QPES



Actes du XIIIe colloque

Questions de Pédagogies dans l'Enseignement Supérieur

ÉCOSYSTÈMES DE FORMATION
POUR QUELLE(S) TRANSFORMATION(S)

19 au 23 mai 2025 — Quartz, Brest

https://qpes2025.sciencesconf.org/

Jean-Marie GILLIOT, Tiphaine LIU, Eric UYTTEBROUCK (Éditeurs / *Editors*)

Actes du colloque QPES 2025

Écosystèmes de formation, Pour quelle(s) transformations(s)

https://qpes2025.sciencesconf.org/

19-23 mai 2025 — Brest, France

DOI : 10.5281/zenodo.17091408
Conception de la couverture : Brendan Monot, Pierre-Émilien Le Peuch.
Pour les actes des éditions précédentes, vous référer au site du colloque :

http://www.colloque-pedagogie.org

Les actes de QPES 2025 sont sous licence Creative Commons publique avec les caractéristiques suivantes : attribution, pas d'utilisation commerciale, partage dans les mêmes conditions 4.0 international (CC BY-NC-SA 4.0). https ://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/ 4.0/legalcode.fr



Comité d'organisation

Adam Catherine - ENSTA
Gilliot Jean-Marie - IMT Atlantique
Lemaître Denis - École Navale
Liu Tiphaine - ESCP
Ruault Riwalenn - Université de Brest
Thépot Karine - Université de Brest

Aldrin-Pessin Yannah - Université de Brest
Baron Aurore - IMT Atlantique
Bernard Delphine - Université de Brest
Blouet Dominique - Université de Brest
Bordron Anne - Université de Brest
Bruneau Florence - Université de Brest
Caouren Natacha - ENSTA
Clayton Bernard Rebecca - IMT Atlantique
Faure Lachell - ENSTA
Floch Nicolas - École Navale
Fontaine Betty - Université de Brest
Guichard Myriam - Université de Brest
Hobe Sylvie - IMT Atlantique
Horn Marie - École Navale
Langlais Charlotte - IMT Atlantique
Lannuzel Armelle - IMT Atlantique
Le Peuch Pierre-Emilien - École Navale
Lozac'h Coraline - IMT Atlantique
Le Menn Isabelle - Université de Brest
Le Morvan Erwan - Université de Brest
Monot Brendan - Université de Brest
Mouneyrou Pierre - École Navale
Prime Gaëlle - IMT Atlantique
Regnauld Mathieu - ENSTA
Sable Catherine - IMT Atlantique
Thomas Florence- ENSTA

Comité d'orientation

Adam Catherine - ENSTA Bretagne
Bédard Denis - Université de Sherbrooke - Vice-président
Douady Julien - Université Grenoble Alpes
Ducarme Delphine - Université catholique de Louvain
Gilliot Jean-Marie - IMT Atlantique - Vice-président
Lemaître Denis - École Navale
Liu Tiphaine - ESCP
Pigeonnat Yvan - Institut Polytechnique de Grenoble
Raucent Benoît - Université catholique de Louvain - Président
Saveuse Morgan - CESI
Sylvestre Emmanuel - Université de Lausanne
Thepot Karine - Université de Brest
Uyttebrouck Eric - Université libre de Bruxelles
Verzat Caroline - Novancia Business School Paris - Vice-présidente

Comité de Lecture

Liu Tiphaine - ESCP
Uyttebrouck Eric - Université libre de Bruxelles

Adam Catherine - ENSTA
Al-Khatib Jamila - Université Gustave Eiffel
Antille Marine Université de Lausanne
Artus Frédérique - UMONS
Banai Myriam - Université Libre de Bruxelles
Barras Hervé - Haute Ecole Pédagogique du Valais
Bédard Denis - Université de Sherbrooke
Belsack Evi - ULB
Bordron Anne - Université de Brest
BOURNAUD Isabelle - Université Paris-Saclay
Bouvrand Emilie - Université Bretagne Sud
Briand Michel - IMT Atlantique
Cabon Mikaël - ISEN yncréa Ouest
Challah Rana – Université Gustave Eiffel
Charil Violaine - Université Rennes 2
Chusseau Elsa - Université Rennes 2
Cimpan Sorana - Université Savoie Mont-Blanc, Polytech Annecy-Chambéry
Clayton Rebecca - IMT Atlantique
Coppens François - Haute École Léonard de Vinci
Couturier Catherine – Université d'Artois
Cracowski Jean-Luc - UGA
Crosse Maëlle - Université Rennes 2
Dangouloff Natacha - CNAM
Delamare Mickael - CESI
Ducarme Delphine - Université Catholique de Louvain
Dupre Aurélie - Université de Lille
Escrig Benoît - Institut National Polytechnique de Toulouse
Fernagu Solveig - CESI
Ferreira Alcino - Ecole Navale
Génevaux Jean-Michel - Le mans Université
Gilliot Jean-Marie - IMT Atlantique
Gremion Christophe - HEFP
Grolleau Anne-Céline - Université de Lille
Hoffmann Christian - Université Grenoble Alpes
Karmann Marine - IMT atlantique
Kennel Sophie - LISEC Université de Strasbourg
Kister Mathieu - CESI
Kozlowski Dorothee - UMONS
Kruyts Nathalie - UCLouvain
Lainey Gilbert - IMT Atlantique
Lameul Geneviève - Université Rennes2
Langlais Charlotte - IMT Atlantique
Laperrouza Marc - EPFL
Le Faou Yann - Université de Rennes
Le Mauff Gwénaëlle - École Centrale de Nantes
Lecloux Sophie - ULB
Lecoq Julie - UCLouvain - Louvain Learning Lab
Lemaître Denis - Ecole navale
Magdelaine Arnold - Nantes Université

Malcourant Emilie - Université catholique de Louvain
Maranges Claude - INSA Toulouse
Martineau Jean-Pierre - ISEN Ouest
Ménard Louise - Université du Québec à Montréal
Merle Stéphanie - Uclouvain
Moldovan Constantin Ana-Maria - La Rochelle Université
Pelissier Chrysta - LIRDEF
Petit Thomas - Excelia
Pigeonnat Yvan - Institut Polytechnique de Grenoble
Plaud Cécile - ENSTA
Portillo Carole - IMT Nord Europe
Postiaux Nadine - ULB
Pourcelot-Capocci Charlotte - Université de Franche-Comté
Quéré-Sherbourne Nolwenn - La Rochelle Université
Raucent Benoît - UClouvain
Romano Christophe - INSA Toulouse
Roulin Valentine - HEdS La Source
Sablé Catherine - IMT Atlantique
Sarrasin Natalie - HES-SO Valais Wallis
Sarrazy Bernard - Université de Bordeaux
Saveuse Morgan - CESI
Segarra Maria Teresa - IMT Atlantique Bretagne-Pays de la Loire
Serindat Sophie - Université Clermont Auvergne
Serry Sophie - Université de Lausanne
Stein Marieke - ENSTA
Stockless Alain - UQAM
Sylvestre Emmanuel - Université de Lausanne
Tanguy Eric - Nantes Université
Van De Poel Jean-Francois - Université de Lausanne
Vermeulen Mathieu - IMT Nord Europe
Verzat Caroline - ESCP Business School
Viaud Jean-François - Université de La Rochelle
Villiot-Leclercq Emmanuelle - Grenoble École de Management
Vrignat Pascal - Université d'Orléans - Laboratoire PRISME
Warnier Léticia - UCLouvain
Wouters Pascale - UCLouvain
Zingaretti Simon - Université de Strasbourg

BIENVENUE À BREST !

« Si on ne peut pas le faire à QPES, où pourrait-on le faire ? »
Une participante

C'est un plaisir encore une fois renouvelé pour l'équipe d'organisation que d'accueillir à Brest les participantes et participants de la 13ème édition du colloque *Questions de Pédagogies dans l'Enseignement Supérieur*. Créé à Brest en 2001, c'est la 6ème fois que nous nous y retrouvons. C'est peu dire que le comité d'organisation est maintenant rompu à l'exercice, regroupant un noyau expérimenté avec de nouvelles personnalités. L'enthousiasme et l'engagement sont leurs facteurs communs.

Dans le contexte de polycrises, d'accélération (Harmut Rosa, 2010), de saturation (Hétier 2025) de nos sociétés et de la planète, offrir un espace-temps pour réunir les acteurices de la pédagogie dans l'enseignement supérieur, pour partager, faire preuve de réflexivité et d'esprit critique, pour co-construire et vivre ensemble, nous apparaît comme une richesse et un privilège que nous avons à cœur de préserver.

Chaque nouvelle édition du colloque QPES s'appuie sur ce qui a progressivement été intégré dans le format du colloque (pré-colloque, conférences plénières, sessions de débats, variété des formats entre retour d'expériences, recherche, débat, atelier de mise en pratique, atelier exploratoire et symposium, sans oublier des temps de convivialité) et s'enrichit de nouvelles modalités.

Cette année, nous avons choisi de mettre en avant les étudiant·es. Nous avons co-construit cette édition avec iels. Nous leur avons proposé de nous interpeller à l'ouverture du colloque et de nous soumettre leurs réactions en clôture. Le moins que l'on puisse dire est qu'iels ont répondu présent·es et nous ont confirmé que leurs points de vue méritent d'être plus entendus encore. Autre nouveauté, la session de clôture a été l'occasion de mener un bilan réflexif de manière collective et particulièrement dynamique avec l'ensemble des participant·es.

La thématique de cette année, "écosystèmes de formation, pour quelle(s) transformation(s)" démontre également l'évolution de la communauté qui se retrouve au fil des éditions du colloque QPES. La réflexion sur la pédagogie s'inscrit pleinement dans un cadre qui dépasse largement nos classes, nos formations et même nos établissements. Face à l'ampleur des défis auxquels nous sommes collectivement confrontés, il nous semble (toujours) essentiel de réunir et relier pour comprendre et agir, partager et co-construire des savoirs, savoir-faire et savoir-être. En cela cette 13ème édition de QPES a appelé au tissage, à la coopération et à des formes d'engagement renouvelées, pour faire évoluer nos pratiques, nos institutions, et, au-delà, nos sociétés.

Si le temps du colloque est un moment important de rencontre entre enseignants praticiens de la pédagogie dans leurs disciplines, chercheurs en éducation, conseiller·ères et ingénieur·es pédagogie, tous désireux de partager et d'approfondir leur expérience, l'édition des actes est un jalon indispensable pour regrouper les différentes contributions et fournir ainsi des ressources précieuses pour nourrir les réflexions de tous dans la suite de leur activité. 119 productions ont été acceptées à partir du remarquable travail du comité de lecture. Elles constituent le cœur de ces actes. Une partie d'entre elles feront aussi l'objet d'une publication dans les prochains numéros des Annales de QPES.

Dernière preuve de la dynamique de la communauté et de la volonté de poursuivre les échanges, la métamporphose du collectif avec l'annonce de la création d'une association QPES lors de ce colloque. La prochaine édition sera donc l'occasion d'entériner cette nouvelle page du colloque QPES.

Au moment de conclure, nous espérons que notre approche de la complexité, exigeante et sans complexe, contribue à la définition des prochains petits pas pour atteindre la robustesse nécessaire pour plus de soutenabilité, de soins du monde et des êtres vivants.

Jean-Marie GILLIOT, Catherine ADAM

Mai 2025

« Ne doutez jamais du fait qu'un petit groupe d'individus conscients et engagés puisse changer le monde. En réalité, c'est même la seule chose qui ne se soit jamais produite. »
Margaret Mead



Appel à communications QPES 2025

Écosystèmes de formation : pour quelles transformations ?

L'enseignement supérieur est au cœur de transformations sociales et sociétales, qui s'amplifient ces dernières années et auxquelles il se doit de répondre: accroissement des tensions autour des enjeux environnementaux, sociaux et politiques ; mondialisation allant de pair avec la marchandisation des formations ; numérisation poussée par l'enseignement à distance et le renouvellement des outils pédagogiques ; diffusion des IA génératives ; questionnements sur le rapport au savoir et les modalités d'évaluation, etc. C'est le système dans son entier qui est impacté. Ces défis complexes appellent des transformations, et amènent les institutions et leurs acteurs à s'adapter rapidement, en initiant de nouvelles modalités pédagogiques, reflets des évolutions de la société.

Dans ce contexte actuel d'urgences écologiques et sociales, la thématique de cette 13ème édition de QPES "Écosystèmes de formation pour quelles transformations? » appelle le monde académique à prendre le temps nécessaire pour questionner, (re-)penser et accompagner les transformations de l'enseignement supérieur. Fidèle à la vocation de QPES, cette thématique est une invitation au dialogue entre les différents acteurs et actrices impliquées dans les formations de l'enseignement supérieur. Elle propose ainsi aux participant.es de contribuer à la réflexion, via une approche des dispositifs d'enseignements étudiés tenant compte des différents éléments du système, de leurs relations et interdépendances [Figure 1].

Les participants et participantes sont invitées à questionner le rôle social (éducatif, politique, écologique…) de l'enseignement supérieur, ainsi que les finalités des formations visées et leurs effets. Les contributions pourront aussi faire partager des expérimentations permettant d'imaginer des possibles pour initier et développer ces transformations. Ce faisant, les travaux, ateliers et retours d'expérience présentés permettront d'interroger les pratiques et les processus de formation à différentes échelles : macro- pour les politiques éducatives et les institutions, meso- pour les programmes et dispositifs, micro- pour les individus pris dans l'activité de formation.

De ce questionnement général découlent plusieurs axes de réflexions complémentaires autour :

- **Des origines et mécanismes des écosystèmes de formation**

Les évolutions de l'enseignement supérieur sont inscrites dans des grands récits de société (idéologies, courants de pensée, valeurs, imaginaires, etc.) qui sous-tendent les systèmes de formation et les pratiques pédagogiques. Les comprendre permet d'envisager des futurs souhaités ou souhaitables, avec une diversité d'objectifs. Cet axe appelle des contributions qui interrogent les causes et origines des transformations de la pédagogie dans l'enseignement supérieur, leurs visées et leurs effets.

- Quels sont les grands récits ou paradigmes pédagogiques de l'enseignement supérieur et quelles pratiques pédagogiques en découlent ?
- Que nous disent les transformations pédagogiques de l'évolution de la société ?
- Ces transformations pédagogiques ont-elles été subies ou choisies ? Comment ont-elles été accompagnées ?
- Quels futurs souhaités ou souhaitables sous-tendent ces transformations ?

- **Des interrelations au sein des écosystèmes de formation**

Les transformations à l'œuvre dans les écosystèmes de formation installent aussi de nouvelles formes, de rapport aux savoirs (i), de rapports aux outils (ii), de rapports aux autres (iii), qu'il convient d'analyser.

(i) Sont concernés les processus de transmission/acquisition et l'évolution des conceptions des savoirs à transmettre, les manières de (re-)créer de la confiance et des liens, l'envie d'apprendre sur le temps long, …

- Quels savoirs "pertinents" dans la période actuelle faut-il transmettre ? Et comment ?
- Comment mettre en relation les finalités éducatives des formations et les techniques pédagogiques ?
- Comment répondre aux problématiques environnementales et sociétales, entre spécialisation disciplinaire et besoin d'interdisciplinarité ?
- Comment faire dialoguer la recherche et l'enseignement pour transformer les systèmes de formation ?

(ii) La numérisation de l'enseignement, l'arrivée des IA et des assistants conversationnels déplacent également notablement nos conceptions de l'accès et du partage des connaissances, impactent les apprentissages, renvoient à des questions pédagogiques et éthiques.

- Comment gérer l'hybridation des formations ?
- Quelles conséquences de l'IA pour l'enseignement supérieur et l'acquisition de moyens de réflexivité et de pensée ?
- Quels outils et quelle formation à l'utilisation de l'IA, pour quels effets ?
- Comment former les étudiants et étudiantes à la complexité ?

(iii) Au sein des écosystèmes, viennent s'ajouter aux rôles traditionnels d'apprenants et de formateurs, les ingénieurs et conseillers pédagogiques, les tuteurs, les pairs, les étudiants formateurs, les communautés apprenantes, les praticiens réflexifs, notamment via l'alternance et les chercheurs en recherche-action collaborative.
Les statuts et places des différents acteurs et actrices de la formation s'en trouvent modifiés et concourent à de nouvelles relations pédagogiques. Le recours massif aux enseignant.es-chercheur.es à contrats précaires pose également question quant à l'implication pédagogique.

- Quels nouveaux rôles et postures pour chacun.e dans les écosystèmes de formation ? Quels modes relationnels possibles ?
- Comment permettre aux différents acteurs et actrices des écosystèmes de formation de décloisonner leurs champs d'action pour passer au collectif ?
- Comment dépasser l'entre-soi dans nos choix pédagogiques, d'un "égo-système à un écosystème" ?
- Les étudiant.es peuvent-ils apprendre sans interactions entre eux ?

- **Des interactions dans et avec d'autres écosystèmes**

Alors même que des transformations systémiques de l'ensemble de la société semblent indispensables pour répondre aux crises actuelles et se préparer aux transformations futures, les interactions entre écosystèmes de formation, de la société civile et du monde du vivant sont des clés à explorer. Cela appelle des formations tournées vers l'inclusivité, le décloisonnement, l'interdisciplinarité, le renouvellement démocratique, l'interculturalité, la prise en compte des altérités et des principes de coopération dans et avec d'autres écosystèmes de la société civile et du monde du vivant. Cet axe appelle à étudier des dispositifs ou pratiques pédagogiques qui permettent le dialogue et interrogent les rapports de forces et les complémentarités.

- Quelles interactions possibles et souhaitables avec les autres écosystèmes?
- Quels renouvellements démocratiques dans les écosystèmes de formation ?
- Comment sortir des murs pour former des citoyennes et citoyens réflexifs ?
- Comment les pratiques pédagogiques peuvent-elles pacifier et aider à faire dialoguer des mondes incompatibles ou fortement opposés ?
- Quels outils pédagogiques pour développer la convivialité ?
- Quelles articulations entre les innovations pédagogiques et les logiques institutionnelles ?

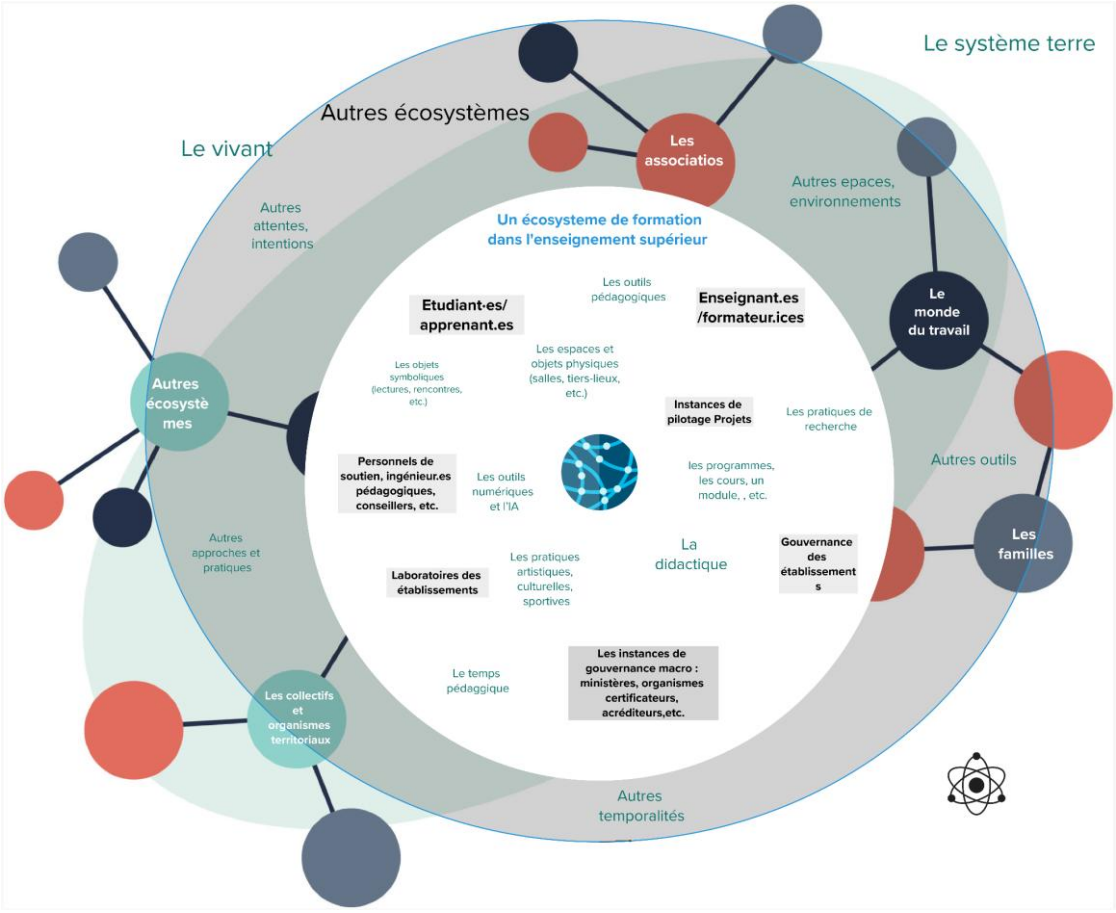


Figure 1- Exemple d'écosystème de formation - Pistes d'inspiration

(Ce schéma a été conçu par Catherine Adam et Maëlle Crosse comme une proposition pour inspirer et susciter le questionnement autour la thématique de cette 13ème édition de QPES)

Table des matières

Comités iii

Éditorial vi

Appel à communications vi

Session SYM1 : Pédagogie universitaire : un bilan pour l'avenir 1

Pédagogie universitaire : un bilan pour l'avenir , *Bernadette Charlier, Joelle Demougeot Lebel, Mariane Frenay, Benoît Raucent, Pascale Wouters* 3

Session SES1-1 : Transition écologique et sociétale en actions 37

Créer un archipel de compétences pour la résilience du littoral : université, tiers-lieu, organismes de formation et agence locale énergie-climat dans le même bateau , *Patrizia Tavormina, Elodie Parent-Riquet, Akira Lavault, Florence Gourlay, Sylvie Pimbert, Mouncef Sedrati, Lisa Croyère, Patricia Le Pimpec, Katell M'Anach* 39

Co-construction d'un dispositif sur la Transition Écologique pour un Développement Soutenable (TEDS) : une expérimentation du décloisonnement des composantes au sein de l'Université Bretagne Sud , *Isabelle Dabadie, Mikaël Kedzierski, Erwan Gensac, François Théou, Franck David, Solène Meignen, Sylvie Pimbert, Patrizia Tavormina, Mathie Bouffard, Marie-Laure Parmentier* 51

Session SES1-2 : L'apprentissage à l'heure de l'intelligence artificielle 63

L'Intelligence Artificielle Générative dans l'Enseignement Supérieur Malgache : Pratiques, Avantages et Enjeux. , *Miarintsoa Neilla ANDRIANASOLO, Helisoa Nani Rinah RAVELOJAONA, Dorothée BAILLET* 65

Les IA : vers un nouvel assistant à part entière des écosystèmes de formation en enseignement supérieur ? Une étude de cas en informatique , *Nolwenn Quéré-Sherbourne, Jean-François Viaud* 79

Faire évoluer la perception étudiante de l'IA par un dispositif interdisciplinaire en Sciences de la Vie , *Laura Brillon, Thierry Montaut, Valérie Mordasini-Cariven, Caroline Vignet* 91

Session SES1-3 : La transition autrement : nouveaux dispositifs pédagogiques pour enseigner les enjeux environnementaux 103

Enseigner la physique dans la forêt , *Frédéric Bouquet, Julien Bobroff, Lou-Andreas Etienne, Carla Vardon, Lindsey Paek* 105

Construire un environnement capacitant pour de futurs managers au service de la transition écologique , ***Thomas Petit, Valérie Fernandes, Baud Alexandra*** **117**

Conception d'un jeu sérieux sur la transition énergétique et son appropriation par une autre équipe enseignante , ***Eros Gavini, Damien Grenier*** **131**

Session SES1-4 : Accompagner les pratiques réflexives des apprenant·es 143

Le groupe d'accompagnement à l'analyse de situations pédagogiques comme un soutien au développement de la pratique réflexive des enseignants universitaires , ***Renata Jonina, Marion Huber*** **145**

Pratique réflexive et cinéma, un couple possible ? , ***Hervé Barras, Noémie Schmidt, Joris Avode*** **157**

S'approprier la démarche réflexive : Transformer la formation des ingénieurs à l'ISIMA , ***Christophe TILMANT, Chloé SAGNET*** **175**

Session SES1-7 : Apprentissage et sentiment d'efficacité personnelle 187

Impacts des apprentissages authentiques sur la valeur perçue de la formation et l'auto-efficacité , ***Sarah ALVES, Isabel Raemdonck*** **189**

Sentiment d'efficacité personnelle et expérience dans un contexte de formation hybride universitaire , ***Guelaybe Enosch DJIEZION*** **201**

Demande de feedback en travail individuel et collectif : un retour d'expérience , ***Genesis Marquez-Vivas, Matthieu Petiteau, Simon Lecuyer–Chardevel*** **217**

Session SES1-8 : Approche par compétences : la perception des acteurs de terrain 231

Transition vers l'approche par compétences : la perception des enseignants dans la mise en place du BUT , ***Patrick PAMPHILE, Sonia LEFEUVRE, Jacques-Olivier KLEIN, Isabelle BOURNAUD*** **233**

Déploiement de l'Approche par Compétences : perceptions quant aux soutiens et aux impacts , ***Catherine Burton, Tuyêt Trâm Dang Ngoc, Jarek Gloniak, Alexandra Scelles, Jacques Tardif*** **249**

Un nouveau rôle pour soutenir l'appropriation d'une réforme : des « Référents APC » au service des B.U.T. , ***François Georges, Marianne Poumay*** **271**

Session AEX1-5 : Des cartes pour explorer la pédagogie de la transition 283

Des cartes pour explorer la pédagogie de la transition , ***Audrey Beghon, Nathalie Kruyts, Julie Lecoq*** **285**

Session AMP1-10 : Un jeu de cartes pour exercer ses interventions de tuteur 297

Atelier : un jeu de cartes pour exercer ses interventions de tuteur , ***delphine ducarme, Justine Fromentin, Benoit Raucent, Léticia Warnier*** **299**

Session AMP1-11 : La permaculture : un levier pour soutenir la réflexivité des étudiants ? 311

La permaculture : un levier pour soutenir la réflexivité des étudiants ? , ***Ghada Challah, Rana Challah, Aurélie Leborgne*** **313**

Session SYM2 : Le numérique dans l'enseignement supérieur : logique de conception et reconfiguration des rôles des acteurs de la formation ? 325

Le numérique dans l'enseignement supérieur : Logique de conception et reconfiguration des rôles des acteurs de la formation ? , ***Viviane Folcher, Marion Paggetti, Anaïs Loizon, Lucie Cuvelier, Sylvain Fleury, Natacha Dangouloff, Artemis Drakos*** **327**

Session SES2-1 : Refondre les programmes pour répondre aux enjeux de société 363

Retour d'expérience de transformation de l'offre de formation d'une école d'ingénieurs : du monospécifique à la vision systémique et vivante , ***Paul BOIS, Marine OLIVO, Cybill STAENTZEL, Sylvain WEILL*** **365**

Le projet de voilier autonome à l'ENIB : comment passer de l'expérimentation pédagogique à la refonte socio-écologique du programme ? , ***Mathilde Ménoret, Delphine Toquet, Erwan Contal, Pascal Redou, Jocelyn Bonnerave*** **377**

Module d'ouverture « Sciences & Société » pour la gestion interdisciplinaire des sujets complexes santé-environnement , ***camille dumat, baptiste lebot*** **387**

Session SES2-2 : Développer l'engagement et la motivation étudiante 393

Cours de mécanique navale en classe renversée « SPOC » : les conditions de réussite d'un dispositif par apprentissage coopératif , ***Pierre MOUNEYROU, Denis Lemaitre*** **395**

Étude de la motivation étudiante lors d'enseignements de travaux pratiques dans le supérieur : une approche pluridisciplinaire , ***Morgane Roger-Margueritat, Flora Gaudillière, Romain Michel Riccardo Kubica, Julien Nourdin, Florent Condaminas*** **407**

La distance psychologique perçue envers sa formation universitaire : un facteur explicatif des stratégies d'apprentissage des apprenants. Une étude exploratoire , ***Jean Marc Ferrandi, Elodie Delahaye, Olivier Abgrall, Manon Deterne, Laura Dumas, India Houillon, Lucie Gueguen, Valérie Lechevalier, Lionel Muniglia, Alban Rouet*** **421**

Session SES2-3 : Enjeux sociaux-environnementaux : éclairages de la recherche 435

Leviers et freins à la mise en place d'enseignements liés à la Transition Écologique pour un Développement Soutenable , ***Chloé TRIVIDIC, Magali PROST, Thibault KERIVEL*** **437**

Sensibilisation aux enjeux socio-environnementaux en études supérieures : analyse préliminaire des impacts sur le comportement par la notion de dissonance cognitive , ***Fabrice Neyrolles*** **455**

Session SES2-4 : L'entrée dans le supérieur : accompagner les étudiants en 1ère année 471

Ma Première Année Sur Mesure, un dispositif d'accompagnement des étudiants dans la maîtrise des prérequis à l'entrée à l'université , ***Severine Velev, Jill Hanoteau, Nicolas Maira, Eva Collignon, Sylviane Bachy*** **473**

Former à l'abstraction par la recherche dès la licence 1ère année , *Patricia Chirot* **489**

Prédire la réussite dans l'enseignement universitaire. Evaluation du caractère prédictif d'une intervention éducative modulaire au cours du premier mois d'études en Bachelier en Médecine Vétérinaire. (Université de Namur. Fédération Wallonie-Bruxelles, FWB - Belgique). , *Carole Cambier, Fanny Hontoir, Benoît Muylkens, Emile Ligot, Benoît Maquet, Yves De Raeve, Vincent Simon, Beaujeant Bastien, Jean-Michel Vandeweerd* **501**

Session SES2-7 : Simulations, réalité virtuelle et serious games 515

Simuler des situations complexes avec des jouets, la basse-fidélité au secours de la complexité , *Hervé Barras, Eric Golay, Laurent Suppan* **517**

Pédagogies immersives et postures de l'enseignant universitaire : quelles spécificités ? , *Eléonore Lepers* **533**

Le rôle sociétal de la formation professionnelle à l'université. Exemple du projet « 146 », sur le thème des violences conjugales , *Rica Simona ANTIN* **545**

Session SES2-8 : Ingénierie pédagogique et scénarisation 553

Collaborer pour construire, construire pour collaborer : la démarche Design Thinking comme outil pour décloisonner les écosystèmes de formation , *Mélanie Guyon, Natacha Leclercq-Varlan* **555**

Pourquoi l'intelligence collective est indispensable dans la création d'un environnement virtuel d'apprentissage (EVAH) en sciences de la mer ? Regards croisés pour l'ImmerSea LAB , *Maxime Kernec, riwalenn Ruault* **569**

Conception d'un enseignement sur le théâtre numérique : exemple d'une collaboration entre une enseignante et une ingénieure pédagogique avec le kit de scénarisation PRYSM , *Esther Albareil, Cyrielle Garson* **579**

Session AEX2-5 : Le responsable de formation : un homme-orchestre à valoriser ? 591

Le responsable de formation : un homme-orchestre à valoriser ? , *Jamila Al-Khatib, Sylvie Lidolf, Jonathan Gibert, Valérie Quain, Laurence Durat, Sacha Bensahel-Mercier* **593**

Session AMP2-10 : Rédiger un article pour la revue "Les Annales de QPES" : La main à la pâte 605

Rédiger un article pour la revue "Les Annales de QPES" : La main à la pâte , *Julie Lecoq, Benoît Raucent, Denis Bédard, Catherine Adam* **607**

Session AEX2-11 : Mise en pratique et en discussion d'une grille d'accessibilisation des énoncés pour étudiants présentant des TND 613

Atelier exploratoire : Mise en pratique et en discussion d'une grille d'accessibilisation des énoncés pour étudiants présentant des TND , *Jeanne PICCARDI, Bertrand MONTHUBERT, Leïla BOUTORA, Emmanuel Sylvestre* **615**

Session SYM3 : Regards croisés sur plusieurs stratégies de changement pour accompagner la transformation pédagogique vers l'APC **625**

Regards croisés sur plusieurs stratégies de changement pour accompagner la transformation pédagogique vers l'APC , ***Yvan Pigeonnat, Joël Grouffaud, Tahiry Razafindralambo, François Garde, Marc Skerrett, Sarah Hery, Emmanuel Perrin, Quesnay Paul*** **627**

Session SES3-1 : Les étudiant.e.s, acteurs et actrices clés de leur formation **669**

Les étudiants comme acteurs clés de l'université : identifier, développer et endosser divers rôles dans l'écosystème universitaire , ***Tuyêt Trâm Dang Ngoc, Nicolas Delatouche*** **671**

L'expérience étudiante au cœur de la révision d'un dispositif de formation : co-construction et prototypage , ***delphine ducarme, Emilie Malcourant, Nathalie Kruyts, Thomas Delire, Louise Verschuere, Arthur De Neyer, Sophie Henrotte, Lucie Daphnis, Thomas Pardoen, Martin Lefèbvre, Jean-Charles Delvenne, Océane Duluins, Dana Davar, Benoit Raucent*** **685**

Le cheminement de l'étudiant en mode 100% auteur-projet : récit d'une expérimentation d'interactions de 8 années , ***Olivier Laligant*** **697**

Session SES3-2 : Quel enseignement pour faire face aux défis de demain ? Humanisme et l'esprit critique **709**

Peut-on encore enseigner l'humanisme aujourd'hui ? , ***Tiphaine Liu, Michel Liu*** **711**

Développer l'esprit critique : un impératif pour l'enseignement supérieur , ***Jean-Marie Gilliot*** **725**

Pour une université salvatrice dans une société technologique , ***Amina Boutrid*** **735**

Session SES3-3 : Transformations du supérieur et représentations des enseignant.e.s **745**

« Réussir en 1ère année à l'université c'est ... » Quelles représentations des personnels de la communauté pédagogique ? , ***Isabelle BOURNAUD, Thomas DEROCHE*** **747**

Les pratiques pédagogiques de l'EHESP : résultats d'une année d'enquête auprès de la communauté pédagogique , ***Megane Roulland, Vincent Lissillour*** **763**

Conceptions de l'enseignement et pratiques pédagogiques des enseignants formés au CPU (Certificat en Pédagogie Universitaire) dans les universités publiques malgaches , ***Ny Rindralalaina RAFANOMEZANTSOA, Vincent WERTZ*** **787**

Session SES3-4 : Former par le débat et l'écriture **801**

Utilisation des intelligences artificielles dans le cadre du mémoire de fin d'études : visions, perceptions et besoins des promoteurs et étudiants du secteur des sciences de la santé de l'UCLouvain , ***Camilia Bali, Léticia Warnier*** **803**

Développer les compétences des étudiantes/étudiants grâce à un projet global et collectif de conception d'un magazine de vulgarisation scientifique , ***Emilie Dupoiron Le Jalu*** **819**

Session SES3-7 : Former les enseignant.es de demain **833**

Quand les élèves s'invitent dans la formation initiale des enseignants… Documenter l'expérience partagée d'un écosystème de formation en émergence par les billets « moments spéciaux ». , ***Sophie NECKER, Joséphine REMON*** **835**

Former à l'enseignement de 4 disciplines au secondaire 1, création d'un dispositif à l'intersection d'écosystèmes en tension et en mutation , ***Claire Greslé-Favier, Jérôme Albert Schumacher*** **851**

Session SES3-8 : Transformation systémique des établissements et des pratiques pédagogiques **859**

Décloisonner et connecter : comment la convergence des objectifs stratégiques soutient et transforme l'écosystème de formation universitaire , ***Krasimira LACOUSTETE, Cécile GARCIA*** **861**

Contribution à une modélisation de la dynamique agentive transformatrice en pédagogie de l'enseignement supérieur , ***Didier Paquelin, Benoit Huet, Clarisse Albert, Évrice-Benoît Djieufack, Assiba Ohoussa*** **873**

Le développement d'un nouveau système d'activité, levier de la transformation pédagogique , ***Elsa Chusseau*** **891**

Session AEX3-5 : Soutenir la motivation des étudiants : un outil d'animation utilisé par les conseillers pédagogiques à destination des enseignants **903**

Soutenir la motivation des étudiants : un outil d'animation utilisé par les conseillers pédagogiques à destination des enseignants , ***Lucie Le Guillou, Renata Jonina, Salomé Desanges*** **905**

Session AMP3-10 : "Mission ODD17" : une réflexion interdisciplinaire face aux défis environnementaux et sociétaux à travers la découverte des ODD **913**

"Mission ODD17" : une réflexion interdisciplinaire face aux défis environnementaux et sociétaux à travers la découverte des ODD , ***Nina Lepannetier, Valérie Camel, Saida Mraihi*** **915**

Session AMP3-11 : Un jeu sérieux pour la résilience des programmes de formation universitaire : SUCRE **923**

Un jeu sérieux pour la résilience des programmes de formation universitaire : SUCRE , ***Roger Waldeck, Nedjma Gosselin, Siegfried Rouvrais, Arlinta Barus, Inggriani Liem, Sari Silalahi, Tahan Sihombing, Eka Stepani, Cecile Gerwel Proches, MacDonald Kanyangale, Angela James, Haraldur Audunsson, Clara Lemke, Ann-Kristin Winkens, Carmen Leicht-Scholten, Valentina Dagienė, Egle Jasute, Vaida Masiulionytė-Dagienė*** **925**

Session SYM4 : Potentialiser une éducation ouverte et libre en enseignement supérieur francophone **937**

Potentialiser une éducation ouverte et libre en enseignement supérieur francophone , ***ARNOLD MAGDELAINE, BARBARA CLASS, SOPHIE DEPOTERRE, YVES DEVILLE, JUSTINE FROMENTIN, ARNAUD GUEVEL, MICHAEL MEIER*** **939**

Session SES4-1 : Vers des dispositifs plus inclusifs **975**

Être tuteur d'apprenant en situation de handicap : quels apprentissages ? , ***Lionel HUSSON, Isabelle BOURNAUD, Ruth PHILION*** **977**

Accessibilité et pédagogie numérique au Cnam : 10 ans d'expérimentation avec Scenari Opale , ***Sandrine Dewez, Marion Fontanié, Sophie Guichard, Antoine Auchet, Nicole Corsyn*** **989**

Former par la simulation : accompagner les enseignants vers une éducation inclusive , ***Jing Wang, Marine Delaval, Samuel Hamon, Mathieu Hainselin, Delphine Hermès*** **1001**

Session SES4-2 : Développer une approche critique du numérique **1011**

Quand l'attrait de la VR retombe (trop) rapidement : comment mieux l'utiliser dans un cours ? , ***Gaëlle Guigon, Tom Lacassagne, Mathieu Vermeulen, Caroline Duc, Jean-Loup Cordonnier*** **1013**

Pix : une opportunité pour développer les compétences numériques à l'université , ***Martin Biot, Yves Deville*** **1025**

Découverte de l'IA Générative pour le jeune chercheur – un cours pour s'approprier une transformation numérique , ***Jean-Marie Gilliot, Paula Jacques, amina Benchohra, Pascal Raux*** **1037**

Session SES4-3 : Sensibiliser les étudiant.es à la transition écologique **1049**

Oser une pédagogie de rupture pour sensibiliser à l'écologie , ***Tiphaine Liu, Caroline Verzat*** **1051**

Apprendre et s'émouvoir dans un monde en transition, un duo gagnant ? , ***Julie Lecoq, Nathalie Kruyts, Véronique Bragard, Charlotte Luyckx, Audrey Beghon*** **1063**

Intégrer une pratique artistique dans une progression pédagogique pour préparer les futurs ingénieurs agronomes à la complexité des enjeux sociétaux : l'élevage au cœur d'un procès théâtral fictif , ***Justine Faure, Céline Martel, Charlotte Baheu*** **1077**

Session SES4-4 : Former les ingénieur·es, conseiller·es et accompagnant·es pédagogiques **1091**

Le compagnonnage dans un écosystème pédagogique inter-universitaire : une opportunité de formation des acteurs ? , ***Laurence HAMON, Matthieu NODOT, Michaël CANU, Morgane ALMERGE, Guilain PRASEUTH, Naïla EVEN*** **1093**

Faire communauté d'accompagnants pédagogiques : tenants et aboutissants d'un embryon de succès. , ***Laurent Barbin, Anneline Dintilhac*** **1105**

Session SES4-7 : Piloter les transformations pédagogiques du supérieur **1117**

Interroger les collaborations des responsables de formation dans leur écosystème, pour les accompagner dans les transformations de l'université , ***Jamila Al-Khatib, Sylvie Lidolf, Jonathan Gibert, Valérie Quain, Laurence Durat, Sacha Bensahel-Mercier*** **1119**

Transformation pédagogique dans l'enseignement supérieur : d'un écosystème par projet à un écosystème de conduite du changement , ***Violaine Charil*** **1133**

Session SES4-8 : Évaluer les compétences **1143**

Transformation pédagogique dans l'enseignement supérieur : un dispositif d'expérimentation autour des eportfolios d'apprentissage , ***Valérie Thackeray*** **1145**

ETUDE DU RESSENTI DES INTERNES ET DES EVALUATEURS LORS DE LA MISE EN PLACE D'UNE EVALUATION DES ACTIVITES PROFESSIONNELLES CONFIABLES DANS UN ECOSYSTEME MIXTE HOSPITALIER ET UNIVERSITAIRE : UNE ANALYSE QUALITATIVE , ***Hélène Pailhoriès, Charlie Zins, Rachel Chenouard, Marie Kempf, Matthieu Eveillard*** **1159**

Retour sur l'utilisation d'un outil de diagnostic d'évaluation dans l'approche par compétences , ***Denis Pénard, André-Sébastien Aubin*** **1169**

Session AEX4-5 : Décrire l'écosystème d'appui au développement professionnel des enseignant•es du supérieur afin de l'analyser et le faire évoluer collaborativement **1185**

Décrire l'écosystème d'appui au développement professionnel des enseignant•es du supérieur afin de l'analyser et le faire évoluer collaborativement , ***Jeanne Parmentier, Suzelle Hamman*** **1187**

Session AMP4-10 : Les IA génératives et le mémoire en 2024-2025 : Quels enjeux ? Quels usages ? Quels impacts ? Quelles balises ? **1199**

Les IA génératives et le mémoire en 2024-2025 : Quels enjeux ? Quels usages ? Quels impacts ? Quelles balises ? , ***Pascal Vangrunderbeeck, Léticia Warnier, Camilia Bali*** **1201**

Session AMP4-11 : Cap sur l'apprentissage par expédition (APE) **1211**

Cap sur l'apprentissage par expédition (APE) , ***Siegfried ROUVRAIS, Gilles JACOVETTI*** **1213**

Session SES5-1 : Former et accompagner les enseignant.e.s universitaires **1227**

Essaimage d'innovations pédagogiques dans l'enseignement supérieur : l'initiative du podcast Novagogie , ***Aristide Boukaré, Alexandra Scelles*** **1229**

Une expérience malgache en matière de formation professionnelle des enseignants du supérieur : impact et perspectives du Certificat en pédagogie universitaire (CPU) enraciné à l'Université d'Antananarivo – Madagascar. , ***Miarintsoa Neilla ANDRIANASOLO, Manitra Raheliarisoa RALANTONIRINA, Dorothée BAILLET, Vincent WERTZ, Libérat NTIBASHIRAKANDI*** **1245**

Café-partage transatlantique…Retour d'expérience et analyse d'une activité d'accompagnement des enseignant·es en début de carrière , ***Céline AVENEL, Hélène DE CHAMBERET*** **1259**

Session SES5-2 : Combiner présence et distance : hybridation et comodalité **1271**

Hybridation et pédagogie par projet : retour d'expérience , ***Pacôme DELVA, Paola COSTA CORNEJO, Nikita LAGRANGE, Laëtitia PEREIRA*** **1273**

Mise en œuvre de la comodalité dans un enseignement de 1ère année à l'Université , ***Raynald Seveno, Eric Tanguy*** **1289**

Session SES5-3 : Défis et opportunités de l'apprentissage et de l'alternance 1299

L'ALTERNANCE DANS L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR EN BELGIQUE FRANCOPHONE : TENSIONS ET LOGIQUES CONTRADICTOIRES , ***Nadine Postiaux, Myriam Banai*** **1301**

Faire écosystème avec le milieu professionnel pour accompagner les alternants du BUT Réseaux et Télécommunications vers la réussite. , ***Audrey VALTOT, Cindy VRIGNON, Bruno FROPPIER*** **1313**

Un projet intégrateur pluridisciplinaire pour enseigner l'Ingénierie Système aux apprentis ingénieur de spécialité mécatronique , ***Jean-Samuel WIENIN, Laetitia CAMBON, Cédric TESTANIERE*** **1327**

Session SES5-4 : Sémantique et mise en récit écosystème 1339

A propos des notions de « transformation » et « d'écosystème ». Exploration des conséquences d'un glissement sémantique , ***Thierry LEFORT*** **1341**

L'intelligence artificielle, la transition socio-environnementale : une mise en débat à partir de récits fictions , ***Elsa Chusseau, Maëlle Crosse, Virginie Defente, Laetitia Devos, Fanny Hervé-Pécot, Noemi Garcia-Arjona, Geneviève Lameul, Virginie Messina, Catrin Peterson*** **1351**

Transformations pédagogiques : perspective écosystémique , ***Didier Paquelin*** **1363**

Session SES5-7 : Les cartes conceptuelles au service de l'apprentissage 1377

Analyse de la structure de cartes conceptuelles pré et post cours , ***Hervé Barras*** **1379**

Transformer sa pédagogie par l'usage de cartes conceptuelles en enseignement universitaire , ***Claude Savard*** **1393**

Session SES5-8 : Nouvelles modalités d'évaluation 1407

Innover en évaluation : analyse d'un examen collaboratif chez les étudiant·e·s , ***Alain Stockless, Edith Potvin-Rosselet, Félix Desgagné-Doyon, Marie-Claude Petit, Diane Leduc*** **1409**

La rétroaction audio, une modalité d'évaluation plus efficace ? Un cas d'utilisation en contrôle continu de mathématiques. , ***Alain Virouleau, Gérald Peyroche, Teresa Lopo*** **1423**

Envisager le passage au contrôle continu intégral (CCI) dans une unité de formation et de recherche en sciences humaines et sociales (UFR SHS) : quelles conditions et contraintes du point de vue des enseignants-chercheurs (EC) ? , ***Cécile REDONDO, Stéphane DI BIASIO*** **1435**

Session AEX5-5 : Eco-conception pédagogique : expérimentation d'un jeu de sensibilisation pour enseignants de l'enseignement supérieur 1445

Eco-conception pédagogique : expérimentation d'un jeu de sensibilisation pour enseignants de l'enseignement supérieur , ***Anneline Dintilhac, Sandra Ballanger, Laurent Barbin, Thomas Sorin, Solène Vilchien*** **1447**

Session AEX5-10 : "Écrire l'enseignement" - prolonger la réflexion sur un dispositif d'ate-

liers d'écriture pour la formation des enseignant.e.s **1459**

"Écrire l'enseignement" - prolonger la réflexion sur un dispositif d'ateliers d'écriture pour la formation des enseignant.e.s , ***Morgane Maridet*** **1461**

Session AEX5-11 : Engager dans les Approches Par Compétences (APC) avec un kit de fiches outils **1473**

Engager dans les Approches Par Compétences (APC) avec un kit de fiches outils , ***Sophie Serindat, Marine Guida*** **1475**

Session SYM6 : La crédibilité des accompagnateurs pédagogiques dans les dispositifs de formation des nouveaux enseignants-chercheurs **1489**

La crédibilité des accompagnateurs pédagogiques dans les dispositifs de formation des nouveaux enseignants-chercheurs , ***Laurent Gensbittel, Charlotte Darie, Morgane Maridet, Eléonore Mavraki, Julie Molard, Yvan Pigeonnat, Fanny Poinsotte, Marion Sabart, Nathalie Younes*** **1491**

Session SES6-1 : Accompagner et soutenir la mise en œuvre de l'approche par compétences **1527**

Cultiver les interactions dans l'écosystème des écoles agronomiques publiques : l'exemple de l'approche par compétences , ***Benoît van der Rest, Denise Choffel, Viviane Labbay, Samantha Pagliaro, Christine Vandenkoornhuyse*** **1529**

Accompagnement de la création d'une formation transdisciplinaire en approche par compétences , ***Marie Bourla, Marie-Françoise Curto, Corinne Robert*** **1543**

Déploiement d'une approche par compétences : comment transformer de façon collégiale ? , ***Fabienne Bernard, Sébastien De Rossi, Vincent Josse, Nicolas Dubreuil, Franck Delmotte, Benjamin Vest, Mathieu Hebert, Nathalie Westbrook, Lydia Merle, Marie-Anne Burcklen, Matthieu Boffety, André-Sébastien Aubin, Martin Riopel*** **1557**

Session SES6-2 : Savoir-être et savoirs relationnels dans l'enseignement **1571**

Les forces de caractère : un levier de transformation pour soi et pour les relations , ***Aurélie Leborgne, Christian Sauter*** **1573**

Que peut apporter l'Education nouvelle à la pédagogie universitaire ? Quelques illustrations dans un institut universitaire franco-allemand , ***Gabriel Michel, Jeanclaude Véronique*** **1589**

Progrès des savoir-être étudiants en licence de sciences de la vie en apprentissage par problèmes , ***Patricia CUCCHI, Frédéric LEMOIGNO, Laïla GANOUN, Guilhem DESBROSSES, Stephan GASCA, Sylvie HURTREZ-BOUSSES, Yves MAUFFETTE, Bernard GODELLE*** **1601**

Session SES6-3 : Nouvelles technologies pour apprendre **1615**

SUPER HEMO® - Un jeu vidéo sérieux en hématologie : Retour sur deux années d'utilisation à la Faculté de Pharmacie de l'Université de Lorraine , ***Julien Perrin, Amélie Meeus, Elodie Bonniez, Maud D'Aveni*** **1617**

Quand la Réalité Virtuelle Réinvente la Formation Continue : Le Pari du Cnam avec CAP'VR , ***Maité SYLLA, Christian Cousquer, Marion Pommet, Fanny Hauquier, Catherine Gomez, Rebeca Garcia, Sohayb Khoulani, Vincent Caqueret, Matthieu Gervais, Nathalie Lagarde, Guillaume Miquelard Garnier, Wafa Guiga, Christelle Chapet, Nicolas Habay, Laure Bertrand, Jean Louis Havet, Clement Haustant, Antoine Auchet, Bejamin Roecker, Anais Texeira*** **1629**

PAIR'SEVAL - DEVELOPPEMENT DU JUGEMENT EVALUATIF CHEZ LES ETUDIANTS GRACE A L'EVALUATION PAR LES PAIRS. , ***Dominique Hervy-Guillaume*** **1641**

Session AEX6-5 : Une fresque de l'hybridation pour aider à la conception de dispositifs pédagogiques hybrides et à distance 1653

Une fresque de l'hybridation pour aider à la conception de dispositifs pédagogiques hybrides et à distance , ***Virginie Renson, David Vellut, Sophie Depoterre, Justine Fromentin*** **1655**

Session AMP6-7 : Hackons un espace pour une expérience humaine transformante ! 1665

Hackons un espace pour une expérience humaine transformante ! , ***Jamila AL-KHATIB, Cécile GARCIA, Corinne PARVERY, Julien ROSE, Cathel ZITZMANN*** **1667**

Session AMP6-10 : Transformations pédagogiques : imaginons l'organisation capacitante et écosystémique de demain ! 1679

Transformations pédagogiques : Imaginons l'organisation capacitante et écosystémique de demain ! , ***Maëlle Crosse, Elsa Chusseau, Anna Clavel, Valérie Guichon, Céline Hoarau, Sylvie Lidolf, Melania Stratulat, Pierre Benech*** **1681**

Session AEX6-11 : Former les enseignant·es à l'éducation inclusive et à l'accessibilité : classe Immersive Inclusive 1691

Former les enseignant·es à l'éducation inclusive et à l'accessibilité : Classe Immersive Inclusive , ***Marine Delaval*** **1693**

Conférences 1699

Guillaume Carbou 1699
Renaud Hétier 1699
Irène Pereira 1699

Session SYM1 :
Pédagogie universitaire : un bilan pour l'avenir

Pédagogie universitaire : un bilan pour l'avenir

BERNADETTE CHARLIER

Université de Fribourg Rue de Faucigny, 2, CH.-1700 Fribourg, bernadette.charlier@unifr.ch

JOELLE DEMOUGEOT LEBEL

Université Bourgogne Europe (uBE), IREDU, Pôle AAFE, Esplanade Erasme
BP26513- 21065 Dijon cedex

MARIANE FRENAY, BENOIT RAUCENT, PASCALE WOUTERS

Université Catholique de Louvain, Faculté des sciences de l'éducation (EDUC), Place du Cardinal Mercier, 10 Bte L3.05.01 et Louvain Learning Lab, Grand-rue, 54. 1348 Louvain-la-Neuve, Belgique.

TYPE DE SOUMISSION

Symposium

RESUME

Quinze ans après l'analyse critique de Jean-Marie De Ketele (2010), la pédagogie universitaire traverse une période charnière. Ce domaine, autrefois simple objet d'étude, est désormais un champ de recherche structuré et reconnu, évoluant en interaction avec des pratiques dynamiques et offrant une vision holistique de l'enseignement supérieur. Cette transformation reflète des changements profonds, tant dans les pratiques pédagogiques que dans la compréhension des multiples facteurs influençant l'apprentissage et la réussite dans le supérieur.

Fondé sur les travaux d'un collectif issus du symposium REF 2024, regroupant des collègues de Belgique, de France, d'Italie, du Liban et de Suisse, ce symposium propose un regard critique et actualisé sur ces évolutions majeures, avec l'ambition de penser l'avenir de la pédagogie universitaire.

1. Objectifs du symposium

Le symposium invite les participants à débattre autour des thématiques suivantes :

- **Révéler les tensions** entre logiques administratives, pédagogiques et de recherche qui structurent la pédagogie universitaire.
- **Répondre aux défis contemporains** : massification, numérisation, attentes sociétales croissantes et pressions environnementales.

- **Explorer des solutions innovantes** pour accompagner ces transformations et repenser les pratiques.

2. Ressources

Pour aborder ces défis, le symposium s'appuiera sur :

- Les apports du Symposium REF, présentés sous forme de courtes vidéos des auteurs du collectif.
- Trois courts exposés structurant les débats et fournissant un cadre de réflexion.

3. Organisation

Afin de maximiser les échanges et les discussions entre participants, le débat sera organisé sous la forme d'un **FishBowl**.

- L'animation sera assurée par Benoît Raucent, en coanimation avec les participants du REF présents à QPES.
- Le FishBowl en plus d'assurer une discussion transparente, installe un échange dynamique et efficace. Dans cette approche l'animateur joue un rôle discret d'observateur et de recadrage, ce qui permet de donner la responsabilité de l'échange aux participantes et participants.

Ainsi, le symposium sera divisé en trois temps. Pour chaque temps, une courte introduction présentera la communication et les questions associées qui seront adressées par des auteurs du collectif dans leurs témoignages vidéo et débattues par les participants. Le premier temps autour des nécessaires transformations institutionnelles posera la question des principaux défis à adresser aujourd'hui et, face à ces défis, des rôles possibles des services et conseillers pédagogiques. Le deuxième s'intéressant particulièrement aux dispositifs d'accompagnement des enseignants s'interrogera quant aux conditions pouvant les rendre davantage capacitants. Le troisième adoptera le point de vue des acteurs pour questionner ce que peut apporter au renouvellement de la pédagogie universitaire une analyse de leurs perspectives et de leurs postures.

4. Présentation des communications

4.1. La pédagogie universitaire à la croisée des mondes

Présentée par Nadine Postiaux (Belgique), cette communication explore les tensions entre champs scientifique, institutionnel, politique et pédagogique, qui façonnent la pédagogie universitaire. Inscrite dans le contexte du décret paysage en Belgique francophone, l'analyse, menée avec le sociologue Miguel Souto Lopez, de l'appropriation d'objets tels que - le référentiel de compétences - pose l'hypothèse que le déplacement de ces objets entre ces mondes a pour effet paradoxal de contribuer à l'expansion de la pédagogie universitaire tout en éloignant ces objets de leurs acceptions théoriques pédagogiques.

Elle soulèvera des questions essentielles sur l'avenir et le rôle des structures de soutien dans les établissements et leur capacité à accompagner les individus ou collectifs en tension entre logiques institutionnelles, administratives et pédagogiques et interrogera sur la place à accorder à la pédagogie universitaire dans les transformations institutionnelles.

4.2. L'observation de l'enseignement par les pairs : un dispositif de pédagogie universitaire pour accompagner le développement des compétences professionnelles des enseignants

Livia Cadei et Aurora Torri (Italie) présenteront un dispositif de développement des compétences académiques par les pairs, en le situant parmi d'autres initiatives d'accompagnement. La confrontation aux dispositifs développés par d'autres membres du collectif permettra de s'interroger sur les transformations des offres d'accompagnement pour relever les défis actuels et sur les conditions qui favorisent leur efficacité.

4.3. Etude du processus de transformation des perspectives sur l'enseignement

Avec la troisième communication, Geneviève Lameul et Simon Zingaretti (France) adopteront le point de vue singulier d'une enseignante-chercheuse pour rendre compte des processus de transformation vécus par elle. Ils questionneront plus particulièrement en quoi et comment les différentes formes d'incitation et de soutien peuvent contribuer, ou non, à de tels processus. Cette communication adoptant le point de vue des acteurs sera mise en perspective par les témoignages de conseillers pédagogiques et d'experts donnant à voir leurs propres perspectives. L'animation de cette troisième partie ouvrira sur les enjeux soulevés par les acteurs et les perspectives de développement professionnel ouvertes. Quelles dynamiques

soutiennent le développement professionnel ? Comment articuler perspectives individuelles et institutionnelles ?

4.4. Conclusion

Au-delà de ses contributions scientifiques et pratiques, ce symposium se veut un espace de réflexion critique et collaborative. En proposant une vue d'ensemble de l'état actuel de la pédagogie universitaire et en ouvrant des perspectives pour son avenir, il permettra aux participants de repartir avec des clés pour penser et construire les transformations à venir dans leurs contextes respectifs.

Références bibliographiques

De Ketele, J.-M. (2010) La pédagogie universitaire : un courant en plein développement, *Revue française de pédagogie*, 172, 5-13.

Demougeot-Lebel, J., Frenay, M. & Charlier, B. (à paraître). *Renouveler la pédagogie universitaire : défis, dispositifs et perspectives*. Presses universitaires de Louvain

PREMIERE COMMUNICATION

La pédagogie universitaire à la croisée des mondes

NADINE POSTIAUX

Université Libre de Bruyelles, nadine.postiaux@ulb.be

MIGUEL SOUTO LOPEZ

Université Catholique de Louvain, miguel.souto@uclouvain.be

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RÉSUMÉ

De Ketele (2010, p. 5) définit la pédagogie universitaire comme un « système aux relations complexes » dont les composantes sont, « au centre, les activités pédagogiques (enseignement et apprentissage) ; en amont, le curriculum ; en aval, les résultats des activités pédagogiques ; transversalement, les facteurs de contexte interne (environnement académique et étudiant) et les facteurs de contexte externe (politiques, sociaux, culturels, économiques) ». Trois mondes, à la fois distincts et intriqués, peuvent être identifiés de cette conceptualisation de la pédagogie universitaire : la recherche scientifique, les administrations institutionnelles et l'enseignement

universitaire comme pratique professionnelle. Dans ces trois mondes, la pédagogie universitaire est investie de significations et d'usages différenciés par diverses catégories d'acteurs qui les habitent.

En 2013, un décret majeur réorganise le cadre institutionnel de l'enseignement supérieur en Belgique francophone, ce décret dit Paysage institue une série d'objets (ou artefact) interreliés formant une infrastructure formelle à partir de laquelle les programmes d'études doivent désormais être conçus, gérés et mis en œuvre. Cette communication propose d'associer la sociologie et la pédagogie universitaire pour rendre compte des investissements différenciés de ces objets par diverses catégories d'acteurs en Belgique francophone : législateur, membres d'administrations et responsables de programmes.

Afin de mener cette analyse comparée, nous choisissons un terme : « référentiel de compétences » repris par le décret que nous mettrons en perspective à travers les définitions issues de la littérature scientifique en pédagogie universitaire, ainsi qu'avec les représentations et usages qu'en font les différents responsables de programmes et acteurs institutionnels. Cette démonstration nous permettra de poser l'hypothèse que le déplacement de ces objets entre les mondes des administrations, de la recherche et de l'enseignement universitaire a pour effet paradoxal de contribuer à l'expansion de la pédagogie universitaire telle que décrit dans la proposition de Philippe Parmentier présentée dans un témoignage vidéo tout en éloignant ces objets de leurs acceptions théoriques pédagogiques. Pour porter cette démonstration, nous utiliserons le concept heuristique d'objet-frontière de Star et Griesemer (1989). L'objet-frontière désigne tout objet, concret ou abstrait, se situant à l'intersection de mondes sociaux différents et à partir duquel se structure la collaboration entre des catégories d'acteurs hétérogènes issus de ces mondes.

SUMMARY

De Ketele (2010, p. 5) defines university pedagogy as a 'system of complex relationships' whose components are, 'at the centre, pedagogical activities (teaching and learning); upstream, the curriculum; downstream, the results of pedagogical activities; transversally, internal contextual factors (academic and student environment) and external contextual factors (political, social, cultural, economic)'. Three worlds, at once distinct and intertwined, can be identified from this conceptualisation of university pedagogy: scientific research, institutional administrations and university teaching as professional practice. In these three worlds, university teaching is given different meanings and uses by the various categories of actors who inhabit them.

In 2013, a major decree reorganised the institutional framework of higher education in French-speaking Belgium. This decree, known as the Paysage, instituted a series of interrelated objects (or artefacts) forming a formal infrastructure from which study programmes must henceforth be designed, managed and implemented. This paper proposes to bring together sociology and university pedagogy in order to account for the different ways in which these artefacts are invested in by various categories of actors in French-speaking Belgium: legislators, members of administrations and curriculum managers.

In order to carry out this comparative analysis, we have chosen a term: competency framework, used in the decree, which we will put into perspective by means of definitions from the scientific literature on university pedagogy, as well as the representations and uses made of it by the various programme managers and institutional players. This demonstration will enable us to put forward the hypothesis that the displacement of these objects between the worlds of administration, research and university teaching has the paradoxical effect of contributing to the expansion of university pedagogy as described in Philippe Parmentier's proposal presented in a short video while at the same time distancing these objects from their pedagogical theoretical meanings. To demonstrate this, we will use Star and Griesemer's heuristic concept of the border object (1989). The boundary object designates any object, concrete or abstract, situated at the intersection of different social worlds and from which collaboration between categories of heterogeneous actors from these worlds is structured.

MOTS-CLÉS

Objet-frontière, objets pédagogiques, administration, pédagogie universitaire, responsables de programme

KEY WORDS

Boundary object, educational objects, administration, higher education, program managers

1. Les objets-frontières pour comprendre les interactions entre les mondes : le cas des référentiels de compétences

Cette communication fondée sur la recherche de Postiaux et Souto Lopez (à paraître) adopte une approche sociologique et pédagogique pour analyser à titre d'illustration de leur démarche les référentiels de compétences comme des objets-frontières, un concept sociologique désignant des éléments permettant la coordination entre acteurs hétérogènes sans consensus préalable (Star & Griesemer, 1989).

Ces référentiels, définis par le décret Paysage en Fédération Wallonie-Bruxelles (FWB), jouent un rôle clé dans la construction, la gestion et la mise en œuvre des programmes d'enseignement supérieur.

En tant qu'objets frontières, ils répondent à une triple exigence :

1. **Flexibilité interprétative** : Ils permettent à des acteurs issus de mondes sociaux différents (administrations, responsables de programmes, conseillers pédagogiques) de les interpréter selon leurs besoins spécifiques.

2. **Structuration organisationnelle** : Ils imposent des cadres procéduraux garantissant une cohérence institutionnelle, tout en permettant une coordination des pratiques entre acteurs.
3. **Permettre une analyse à différents niveaux de granularité** du point de vue théorique, administratif et réglementaire au niveau fin des pratiques.

1. Approche méthodologique :

Des **entretiens semi-directifs** ont été menés auprès d'acteurs institutionnels (ARES, AEQES, administrations universitaires) et universitaires (responsables de programmes, conseillers pédagogiques) pour explorer leurs perceptions et usages des référentiels.

En complément, une analyse des définitions légales et pédagogiques des référentiels de compétences a été réalisée, notamment en comparant leurs conceptions actuelles à celles des années 2010, au moment de la mise en œuvre du décret Paysage.

L'analyse a cherché à identifier dans quelle mesure les mobilisations de ces objets dans les mondes des administrations institutionnelles et de l'enseignement universitaire comme pratique professionnelle s'écartent ou non de leur acception originelle et à mettre en évidence d'éventuelles tensions.

2. Résultats exploratoires :

Les référentiels de compétences servent d'outils d'interface entre les administrations et l'enseignement universitaire, permettant une adaptation aux réalités locales tout en respectant un cadre légal.

L'étude met en lumière l'évolution des usages de ces référentiels, près de 10 ans après leur formalisation, en insistant sur leur rôle dans la coordination institutionnelle et la structuration des pratiques pédagogiques.

Cet objet-frontière révèle des tensions entre logiques administratives, pédagogiques et professionnelles, nécessitant des ajustements constants pour répondre aux attentes des différents acteurs. A cet égard, le rôle des conseillers pédagogiques pouvant être qualifiés de *marginal people* (Star & Griesemer, 1989) à leur intersection pourrait être essentiel pour faire tenir ces différents mondes ensemble.

2. Discussion et ouverture

L'analyse des référentiels de compétences en tant qu'objets-frontières suscite l'hypothèse que la circulation de ce type d'objet entre différents mondes sociaux produit un effet paradoxal : tout en favorisant l'expansion de la pédagogie universitaire, elle les éloigne de leurs fondements théoriques pédagogiques.

Cette réflexion soulève, tout d'abord, des interrogations sur le futur des structures de soutien dans les établissements d'enseignement supérieur, ainsi que sur leur capacité à accompagner les individus et les collectifs confrontés aux tensions entre logiques institutionnelles, administratives et pédagogiques.

Elle invite également à questionner la place accordée à la pédagogie universitaire dans les transformations institutionnelles. L'étude de la création et de l'évolution de ces structures dans les Hautes Écoles de la Communauté Française de Belgique par Wilmet et Frenay (à paraître) enrichira le débat.

Enfin, face aux défis d'un monde en constante transition, il apparaît que la simple amélioration continue de l'enseignement et de l'apprentissage à l'université ne suffit plus. Selon Parmentier (à paraître) l'objectif pour les vingt prochaines années est de doter enseignants et étudiants de la motivation et des compétences nécessaires pour agir dans un monde de plus en plus incertain. Cette ambition exige une transformation profonde des pratiques pédagogiques et curriculaires. Les témoignages de Parmentier (à paraître) et De Ketele (à paraître) soutiendront le débat confrontant le rôle des conseillers pédagogiques et des structures qui les abritent dans le champ de la pédagogie universitaire pour faire face aux importants défis suscités par la transformation nécessaire de l'enseignement supérieur.

Références bibliographiques

De Ketele, J.-M. (à paraître). Postface. Dans Demougeot-Lebel, J. Frenay, M. Charlier, B. (dirs.), *Renouveler la pédagogie universitaire : défis, dispositifs et perspectives*. Presses universitaires de Louvain.

Demougeot-Lebel, J., Frenay, M. & Charlier, B. (à paraître). *Renouveler la pédagogie universitaire : défis, dispositifs et perspectives*. Presses universitaires de Louvain.

Parmentier, P. (à paraître). L'indispensable transformation de l'enseignement et de l'apprentissage à l'université. Dans Demougeot-Lebel, J., Frenay, M. & Charlier, B. (dirs.), *Renouveler la pédagogie universitaire : défis, dispositifs et perspectives*. Presses universitaires de Louvain.

Postiaux, N. et Souto Lopez (à paraître). La pédagogie universitaire à la croisée des mondes : quelles significations revêtent aujourd'hui certains outils pédagogiques. Dans Demougeot-

Lebel, J., Frenay, M. & Charlier, B. (dirs.), *Renouveler la pédagogie universitaire : défis, dispositifs et perspectives*. Presses universitaires de Louvain.

Star, S.L. et Griesemer, J.R. (1989). Institutional Ecology, `Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. *Social Studies of Science, 19(3)*, 387-420.

Wilmet, E. et Frenay, M. (à paraître). Services d'accompagnement pédagogique en Haute École en Belgique francophone : cartographie de l'existant. Dans Demougeot-Lebel, J. Frenay, M. Charlier, B. (dirs.), *Renouveler la pédagogie universitaire : défis, dispositifs et perspectives*. Presses universitaires de Louvain.

DEUXIEME COMMUNICATION

L'observation de l'enseignement par les pairs : un dispositif de pédagogie universitaire pour accompagner le développement des compétences professionnelles des enseignants

LIVIA CADEI

Università Cattolica del Sacro Cuore, largo A. Gemelli 1 - 20123 Milano (Italie), livia.cadei@unicatt.it

AURORA TORRI

Università degli Studi di Macerata, via Crescimbeni, 30/32 – 62100 Macerata (Italie), a.torri@unimc.it

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

L'observation de l'enseignement par les pairs est un outil qui, dans le domaine de la pédagogie universitaire, vise à améliorer la qualité de l'enseignement et à promouvoir le développement professionnel des enseignants universitaires. Cette recherche se propose d'explorer les processus impliqués dans l'atteinte de ces objectifs, en examinant si et comment l'observation par les pairs peut enrichir les opportunités de réflexion pour les enseignants et avoir un impact sur leur engagement professionnel (De Ketele, 2013). L'étude a été menée dans deux universités italiennes, par le biais de la mise en œuvre d'une intervention d'observation de l'enseignement impliquant 12 enseignants répartis en six paires. A travers une approche méthodologique qualitative et exploratoire, une analyse thématique a été menée sur les contenus des réunions de post-observation et des feedbacks entre les enseignants de chaque binôme, afin d'identifier les modalités d'expression de la réflexivité et leur relation avec les logiques et dimensions de l'engagement professionnel.

SUMMARY

Peer observation of teaching is a tool in the field of faculty development aimed at enhancing teaching quality and promoting the professional development of university faculty members. This research seeks to explore the processes involved in achieving these objectives by examining if and how peer observation can enrich teachers' opportunities for reflection and have an impact on their professional engagement (De Ketele, 2013). The study was conducted at two Italian universities through the implementation of a peer observation intervention involving 12 teachers organized into six pairs. Using a qualitative and exploratory methodological approach, a thematic analysis was conducted on the content of post-observation and feedback meetings between the teachers in each pair to identify the ways reflexivity is expressed and its relationship with the logics and dimensions of professional engagement.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Observation de l'enseignement par les pairs, pédagogie universitaire, développement professionnel, pratique réflexive, engagement professionnel.

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Peer observation of teaching, faculty development, professional development, reflective practice, professional engagement.

1. Introduction

L'amélioration de la qualité de l'enseignement constitue une tâche première et, en même temps, un défi pour les établissements d'enseignement supérieur, renvoyant au domaine de la pédagogie universitaire (De Ketele, 2010 ; Frenay & Paquay, 2011 ; Frenay & Wouters, 2013) ou « faculty development » (Lewis, 2010 ; Beach et al., 2016 ; Sorcinelli, 2020). Dans cette perspective, le développement professionnel des enseignants universitaires revêt une importance particulière, entraînant la recherche et l'analyse des processus qui le définissent et le favorisent, ainsi que des stratégies d'accompagnement les plus efficaces pour l'atteindre (Fraser, Gosling & Sorcinelli, 2010 ; Frenay, Jorro & Poumay, 2011 ; Wouters & Frenay, 2013 ; Fabbri & Romano, 2019).

Un dispositif, utile à cette fin, est l'observation de l'enseignement par les pairs, un processus par lequel des enseignants en pairs s'observent mutuellement pour améliorer leur pratique enseignante (Gosling, 2002 ; Sullivan et al., 2012 ; Fletcher, 2018). Ces programmes s'articulent traditionnellement en trois phases clés : une réunion préliminaire entre observateur et observé, une phase d'observation en classe, et enfin une réunion post-observation pour partager le feedback sur l'expérience (Martin & Double, 1998 ; Bell, 2001 ; Fletcher, 2018). Par ailleurs, en fonction de la typologie des objectifs, trois modèles distincts d'observation par

les pairs sont couramment reconnus (Yiend et al., 2014 ; Fletcher, 2018) : le modèle d'« évaluation », impliquant des cadres supérieurs ou des enseignants seniors dans l'évaluation de la qualité de l'enseignement ; le modèle de « développement », dans lequel un expert éducatif, agissant en tant qu'observateur, a pour objectif principal de former l'enseignant observé ; le modèle « collaboratif », où des collègues académiques s'observent mutuellement dans un partenariat collaboratif pour améliorer l'enseignement par le dialogue et la réflexion partagée.

Les recherches sur l'impact de ces programmes montrent leur efficacité dans plusieurs domaines, notamment du point de vue de l'amélioration des compétences pédagogiques, de la promotion de la réflexion personnelle sur la pratique professionnelle et d'une plus grande implication dans la recherche sur l'apprentissage et l'enseignement (Bell, 2001 ; Sullivan et al., 2012 ; Fletcher, 2018 ; Hendry et al., 2021).

A cet égard, un large consensus existe dans la littérature sur l'importance de la réflexion critique comme condition fondamentale pour atteindre les objectifs de changement et de développement professionnel (Schön, 1987 ; Osterman & Kottkamp, 1993), et cela se révèle particulièrement prometteur dans le domaine de l'enseignement (Kuit et al., 2001). Ce processus est également facilité par la présence d'autres personnes engagées dans des pratiques réflexives et par les dimensions de dialogue et d'échange qui se développent avec elles (Mezirow, 1991 ; Bell et al., 2011). Dans cette optique, l'observation entre pairs offre de nombreuses opportunités, notamment à travers les séances de feedback post-observation, qui, en impliquant à la fois l'observateur et l'observé, se révèlent être un outil précieux pour stimuler et renforcer le processus réflexif des deux parties (Hammersley-Fletcher & Orsmond, 2005 ; Peel, 2005).

L'engagement professionnel est également un thème étudié en relation avec le développement professionnel dans le domaine de la formation et de l'éducation (Jorro & De Ketele, 2013), aussi bien que dans le contexte académique (Wouters & Frenay, 2013 ; Cadei et al., 2024). Tel que théorisé par De Ketele (2013), l'engagement professionnel représente un ensemble dynamique de comportements reflétant l'attachement à la profession, les efforts déployés et le sens du devoir envers celle-ci, contribuant à définir l'identité professionnelle et personnelle d'un individu dans son contexte de travail.

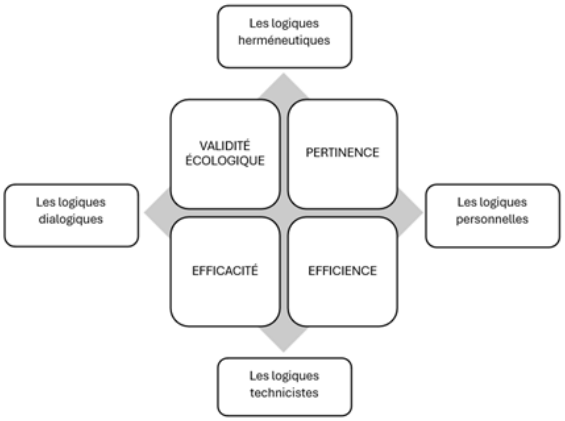


Figure 1 L'engagement professionnel et les tensions entre des logiques différentes

Comme illustré dans la figure 1, ce phénomène émerge de l'intersection de deux polarités : d'une part, les logiques personnelles et dialogiques ; d'autre part, les logiques technicistes et herméneutiques. Ces tensions donnent lieu à quatre dimensions fondamentales :

- Efficience : rapport entre les résultats obtenus et les moyens mobilisés, fondé sur des compétences personnelles et techniques ;
- Efficacité : correspondance entre les résultats observés et ceux attendus ou imprévus ;
- Pertinence : adéquation entre les intentions initiales et les besoins identifiés, liée à la capacité de donner du sens à la pratique professionnelle ;
- Validité écologique : cohérence entre l'action professionnelle et son contexte (De Ketele, 2020).

Dans le cadre de l'engagement professionnel (De Ketele. 2013), il est intéressant d'analyser la relation entre l'observation par les pairs et le développement professionnel de l'enseignant universitaire. Pour ce faire, nous avons mis en place une expérience d'observation de la pratique enseignante par les pairs selon le modèle collaboratif (Yiend et al., 2014 ; Fletcher, 2018). Cette expérimentation s'appuie sur les trois phases principales identifiées dans la littérature (Martin & Double, 1998 ; Bell, 2001 ; Fletcher, 2018), tout en y apportant certaines adaptations afin de répondre aux spécificités de cette étude exploratoire[1].

[1] Les phases de notre étude sont détaillées ci-dessous :

1. Rendez-vous de pré-observation entre chercheur et enseignant participant : réunion introductive à l'observation par les pairs, menée par un membre de l'équipe de recherche avec chacun des participants pour leur fournir des informations détaillées sur les étapes suivantes de l'étude et sur les outils à utiliser. Au cours de cet entretien, nous avons également recueilli des informations sur le profil et l'expérience professionnelle de chaque enseignant.

2. Problématique

L'objectif de cette étude est d'analyser si et de quelle manière les expériences d'observation et le feedback successif parmi les enseignants contribuent à activer des processus de réflexion et de partage concernant leur propre engagement professionnel, selon le modèle de De Ketele (2013), permettant ainsi d'identifier les potentialités de l'outil de l'observation entre pairs de l'enseignement comme dispositif d'accompagnement professionnel possible.

Plus précisément, à partir de la littérature sur l'observation par les pairs (Martin & Double, 1998 ; Bell, 2001 ; Fletcher, 2018 ; Hendry et al., 2021) et sur les processus de pratique réflexive déclenchés lors de feedback (Hammersley-Fletcher & Orsmond, 2005 ; Peel, 2005), nous nous sommes intéressés à l'étude des logiques (personnelles, dialogiques, techniques, herméneutiques) et des dimensions (efficience, efficacité, pertinence, validité écologique) émergeant des réflexions exprimées par les enseignants lors de la séance de feedback post-observation, afin de caractériser les impacts en termes de développement professionnel.

3. Approche méthodologique

Pour cette recherche, nous avons adopté une méthodologie qualitative et exploratoire.

L'analyse a été menée sur la phase de post-observation par les pairs, en s'appuyant sur des outils d'enquête qualitatifs pour stimuler la réflexion des enseignants et le partage de l'expérience. Plus précisément, au cours de cette session, menée par un ou plusieurs membres de l'équipe de recherche en qualité de superviseurs, les enseignants de chaque binôme ont donné leur feedback à partir de la discussion relative aux commentaires notés dans la fiche

2. Observation : chaque enseignant observateur a reçu une grille (adaptée par Fletcher, 2018) contenant plusieurs cases pour noter les observations sur les stratégies d'enseignement de l'enseignant observé et d'autres informations pertinentes sur le déroulement du cours.
3. Rendez-vous post-observation et feedback : les enseignants de chaque binôme se sont rencontrés pour discuter et partager les feedback recueillis pendant l'observation. La réunion a été animée par un ou plusieurs membres de l'équipe de recherche en qualité de superviseurs. Au cours de la session, un certain nombre de questions ont été posées pour stimuler l'expérience d'observation (adaptées par Fletcher, 2018) et les commentaires notés dans la fiche d'observation ont été partagés et discutés.

d'observation[2]. Des questions stimulantes ont également été posées sur l'expérience d'observation (adaptées de Fletcher, 2018)[3].

3.1. Echantillon de la recherche

L'échantillon est composé de 12 professeurs, 7 femmes et 5 hommes, qui se sont portés volontaires pour cette recherche, issus des corps enseignants de deux universités italiennes : l'« Università Cattolica del Sacro Cuore » et de l' « Università degli Studi dell'Insubria ». Ces enseignants ont donc formé les 6 binômes ayant participé à l'expérience d'observation de l'enseignement par les pairs.

3.2. L'analyse des données

Les séances de post-observation ont été enregistrées et transcrites dans leur intégralité. Au total, six transcriptions ont été effectuées. Une analyse thématique a été réalisée en utilisant les catégories suivantes[4]:

- « Type de réflexion » : une macro-catégorie transversale qui distingue entre *réflexion sur l'autre* (feedback) et *réflexion sur soi-même*, en référence à l'enseignant faisant l'objet des commentaires exprimés par les participants de chaque binôme ;
- « Engagement professionnel » : en se basant sur le modèle de De Ketele (2013), les segments des transcriptions ont été codés en fonction des logiques (*personnelles*, *dialogiques*, *techniques*, *herméneutiques*) et des dimensions émergentes (*efficacité*, *efficience*, *pertinence*, validité *écologique*) ;
- « Autres contenus » : des sujets clés liés à l'expérience d'observation par les pairs et/ou à l'enseignement en général, identifiés et synthétisés en catégories thématiques issues des discussions entre enseignants.

[2] Nous présentons les champs qui composent la fiche d'observation du cours (adaptée de Fletcher, 2018) : objectifs, planification et organisation, utilisation de stratégies d'apprentissage actif, contenu de la leçon, interaction avec les étudiants, ainsi qu'un champ pour noter d'autres aspects pertinents.

[3] A titre d'exemplification, les questions directrices qui ont orienté le déroulement de la réunion de feedback post-observation ont porté sur les aspects suivants : l'auto-évaluation de l'expérience d'observation ; le partage mutuel des suggestions concernant le déroulement de la session, à partir de la lecture de la fiche d'observation remplie ; la réflexion sur l'expérience du feedback.

[4] A partir de ce moment, pour faciliter la lecture, les codes seront cités en caractères italiques.

L'analyse a été effectuée à l'aide du logiciel MAXQDA[5], conduisant à la codification de 1321 segments au total[6]. Le tableau 1 présente le système de codage utilisé ainsi que la fréquence de chaque catégorie, illustrant leur présence et distribution dans les six transcriptions.

Tableau 1 Résumé des codes utilisés pour le codage des transcriptions et fréquences correspondantes.

Thèmes	Système de codes		Fréquences
Type de Réflexion	Réflexion sur soi-même		203
	Réflexion sur l'autre		91
Engagement professionnel	Logiques	Logiques personnelles	56
		Logiques dialogiques	146
		Logiques technicistes	99
		Logiques herméneutiques	103
	Dimensions émergentes	Efficience	33
		Efficacité	65
		Pertinence	21
		Validité écologique	82
Autres Contenus	Stratégie didactique		99
	Finalité de l'enseignement		74
	Développement professionnel/des connaissances		51
	Collégialité/confrontation entre collègues		60
	Contexte/aspects organisationnels		35
	Gestion de la classe/relation avec les étudiants		82
	Perception de l'évaluation/jugement		21

En plus de la fréquence de chaque catégorie, l'analyse a également exploré la relation entre les codes, c'est-à-dire le nombre de codes interconnectés dans le même segment (co-occurrences). Plus précisément, l'accent a été mis sur la force des liens entre les différents codes, afin de caractériser le type d'engagement professionnel émergent à la lumière du « type de réflexion » et des « autres contenus ».

[5] MAXQDA est un logiciel professionnel d'analyse de données qualitatives, quantitatives et mixtes. Il permet d'organiser les réflexions et théories avec un codage automatique appliqué à des mots-clés. https://www.maxqda.com/homepage-1

[6] Ce travail a été réalisé par deux chercheures, qui ont analysé séparément trois transcriptions chacune, tout en prévoyant en même temps des moments périodiques de confrontation et de révision mutuelle, afin de contrôler la concordance des significations et des codes attribués aux textes.

4. Résultats

L'analyse des segments codés des macro-catégories de la *réflexion sur soi-même* et de la *réflexion sur l'autre* a permis de dégager un portrait spécifique des logiques et des dimensions de l'engagement professionnel.

En ce qui concerne le processus réflexif activé par l'observation par les pairs de l'enseignement, comme montré dans le tableau 1, la première donnée à souligner est la prédominance des *réflexions sur soi-même* (203) par rapport aux *réflexions sur l'autre* (91).

A l'égard des modalités de manifestation de l'engagement professionnel, la comparaison des co-occurrences des codes associés aux logiques professionnelles avec chacune des deux catégories transversales révèle une distribution équilibrée (Tableau 2). Ce qui dénote une correspondance entre la perception de soi et la perception de l'autre quant aux logiques animant la propre action professionnelle et celle des autres. Le même équilibre se retrouve dans la répartition des dimensions de l'engagement professionnel, dont l'ordre d'importance est homogène entre les deux catégories.

Tableau 2. Distribution des fréquences des logiques et des dimensions de l'engagement professionnel dans les catégories Réflexion sur soi-même et Réflexion sur l'autre. Valeurs absolues et pourcentages.

Engagement professionnel	Réflexion sur soi-même (203)		Réflexion sur l'autre (91)	
	N° co-occurrences	**%**	**N° co-occurrences**	**%**
Logiques dialogiques	**98**	**48**	**58**	**64**
Logiques herméneutiques	**77**	**38**	**35**	**38**
Logiques technicistes	**67**	**33**	**32**	**35**
Logiques personnelles	**49**	**24**	**9**	**10**
Validité écologique	**61**	**30**	**33**	**36**
Efficacité	**38**	**19**	**27**	**30**
Efficience	**30**	**15**	**5**	**5**
Pertinence	**18**	**9**	**4**	**4**

La prévalence des *logiques dialogiques* et *herméneutiques* dans les deux types de réflexion a fait de la *validité écologique* la dimension qui semble caractériser l'engagement professionnel. En ce sens, il semble que les processus de réflexion déclenchés par l'expérience de confrontation entre pairs soient davantage orientés à échanger sur le sens de son propre agir professionnel et de celui des autres. En particulier, la composante dialogique a amené à évoquer

la finalité et la signification de l'enseignement avant tout en fonction des étudiants et d'un sens de responsabilité envers leur formation et leur apprentissage.

La combinaison des *logiques technicistes* avec l'autre typologie plus fréquente, à savoir la typologie dialogique, a fait de l'*efficacité* la deuxième dimension la plus répandue de l'engagement, bien qu'il existe une certaine différence entre la *réflexion sur soi-même et la réflexion sur l'autre.* La proposition même d'adhérer à l'observation par les pairs, ainsi que les instructions et les fiches fournies pour sa mise en œuvre, ont naturellement orienté les participants à prendre en considération les éléments spécifiques de la connaissance disciplinaire et de la didactique, dans leur propre action et dans celle des autres. En même temps, la combinaison avec la composante dialogique a également émergé, de sorte que l'application des connaissances et des compétences techniques est souvent expliquée en fonction des objectifs de promotion de l'apprentissage et d'adéquation au contexte d'enseignement.

Enfin, les dimensions de l'*efficience* et de la *pertinence* apparaissent davantage présentes, bien que de manière limitée, dans la *réflexion sur soi-même*, que dans la *réflexion sur l'autre*. Ce constat suggère que les enseignants ont tendance à se concentrer principalement sur les aspects personnels de leur pratique lors de la *réflexion sur soi-même*, alors que dans le processus d'analyse de l'autre, une plus grande attention a été accordée aux aspects contextuels et techniques. Ce résultat reflète les dynamiques de l'observation par les pairs, où l'analyse des collègues tend à se concentrer sur des éléments objectifs et mesurables, conformément à la littérature sur le feedback (Sullivan et al., 2012 ; Fletcher, 2018).

5. Conclusions

Dans l'ensemble, l'observation entre pairs a activé des processus de réflexion qui ont permis d'examiner une manifestation de l'engagement professionnel complexe mais cohérente, tant dans les perceptions concernant soi-même que dans celles concernant l'autre.

Plus précisément, en ce qui concerne le processus réflexif, il est apparu que la réflexion sur soi-même constitue un aspect prédominant, confirmant les résultats trouvés dans la littérature à propos de feedback, compris non seulement comme un outil pour fournir un retour à autrui, mais aussi comme un stimulus pour promouvoir des processus de réflexion partagée et personnelle (Hammersley-Fletcher & Orsmond, 2005; Peel, 2005).

Par rapport à l'engagement professionnel, la prédominance de la validité écologique met en évidence une approche de la pratique professionnelle et de l'enseignement qui n'est pas

individualiste, mais ouverte et orientée vers l'interaction avec le contexte environnant (académique, institutionnel et de la salle de classe). Des recherches antérieures ont décrit différentes caractéristiques de l'engagement professionnel, en l'examinant en relation avec les dimensions de l'enseignement, de la recherche et de la troisième mission (Cadei et al., 2024).

Les données collectées et analysées offrent des bases solides pour de futurs développements. L'observation entre pairs de l'enseignement représente un moyen et une opportunité pour soutenir les enseignants et les accompagner dans le développement des multiples aspects qui caractérisent l'enseignement et l'action professionnelle. Cependant, il ne s'agit pas d'un résultat immédiat, ou acquis d'avance, mais plutôt d'un processus de connaissance et de familiarisation se développant par l'exercice continu de cette pratique, afin qu'elle puisse se définir comme un dispositif efficace de pédagogie universitaire.

En référence aux autres interventions qui compléteront la deuxième présentation de ce symposium, nous aurons en effet l'occasion, tout d'abord, de recueillir le précieux partage de deux propositions visant l'accompagnement professionnel pédagogique. La première contribution de Bélisle et François-Sévigny (à paraître) inclut la description de dispositifs innovants – comme l'Incubateur d'innovations pédagogiques (i2P). La deuxième intervention, de la parte de Demougeot-Lebel et Emorine (à paraître), concernera l'analyse de l'offre d'une structure dédiée au soutien didactique, le Centre de Soutien Pédagogique au Développement Professionnel Pédagogique (DPP).

Dans ces propositions des éléments émergent et méritent d'être soulignés comme des conditions transversales à promouvoir dans l'offre d'accompagnement professionnel : l'exercice de la pratique réflexive, la dimension de la participation et de la collaboration, et la présence d'un environnement/contexte actif et capacitant.

Pour conclure, bien qu'il s'agisse de stratégies et de pratiques différentes, l'objectif commun est avant tout le partage des expériences, en analysant leurs avantages et limites, afin de favoriser le progrès dans la construction de connaissances et de compétences concernant le concept de développement professionnel pédagogique et, plus généralement, le domaine de la pédagogie universitaire.

Références bibliographiques

Beach, A. L., Sorcinelli, M. D., Austin, A. E., & Rivard, J. K. (2016). *Faculty development in the age of evidence: Current practices, future imperatives.* Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003444787

Bélisle, M. & François-Sévigny, J. (à paraître). Perceptions et retombées d'une démarche collaborative d'accompagnement à l'innovation pédagogique : point de vue des incubés. Dans Demougeot-Lebel, J. Frenay, M. Charlier, B. (dirs.), *Renouveler la pédagogie universitaire : défis, dispositifs et perspectives*. Presses universitaires de Louvain.

Bell, M. (2001). Supported reflective practice: a programme of peer observation and feedback for academic teaching development. *International Journal for Academic Development, 6(1)*, 29-39. https://doi.org/10.1080/13601440110033643

Bell, A., Kelton, J., McDonagh, N., Mladenovic, R., & Morrison, K. (2011). A critical evaluation of the usefulness of a coding scheme to categorise levels of reflective thinking. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, *36*(7), 797-815. https://doi.org/10.1080/02602938.2010.488795

Cadei, L., Lanz, M., Simeone, D., & Tabacchi, A. (2024). Didactique, recherche et activités d'utilité sociale dans l'université : quel engagement des enseignants-chercheurs ? In E. Annoot, J.-M. De Ketele, & B. Charlier (Eds.), *Figures contemporaines de l'universitaire : recherche, formation, expertise, engagement*. Presses Universitaires de Louvain.

De Ketele, J.-M. (2010). La pédagogie universitaire : un courant en plein développement. Revue française de pédagogie, 172, 5-13. https://doi.org/10.4000/rfp.2168

De Ketele, J.-M. (2013). L'engagement professionnel : tentatives de clarification conceptuelle. In A. Jorro & J.M. De Ketele (Eds.), *L'engagement professionnel en éducation et formation* (pp. 7-22). De Boeck Supérieur.

De Ketele, J.-M. (2020). À quoi servent les recherches en éducation? *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, 85, 51-64. https://doi.org/10.4000/ries.10027

Demougeot Lebet, J. & Emorine, A. (à paraître). Les centres de soutien a l'enseignement : des environnements capacitants pour le développement professionnel pédagogique des enseignants du superieur ? Proposition d'un cadre conceptuel d'analyse. Dans Demougeot-Lebel, J. Frenay, M. Charlier, B. (dirs.), *Renouveler la pédagogie universitaire : défis, dispositifs et perspectives*. Presses universitaires de Louvain.

Fabbri, L., & Romano, A. (2019). Innovazione didattica e professionalizzazione dei saperi. Il caso del Teaching & Learning Center dell'Università di Siena. *Education Sciences & Society* – Open Acces, *9*(2), 8-19. Retrieved from https://journals.francoangeli.it/index.php/ess/article/view/7080

Fletcher, J. A. (2018). Peer observation of teaching: A practical tool in higher education. *The Journal of Faculty Development*, *32*(1), 51-64.

Fraser, K., Gosling, D., & Sorcinelli, M. D. (2010). Conceptualizing evolving models of educational development. In J. McDonald & D. Stockley (Eds.), *Pathways to the profession of educational development* (Vol. CXXII, pp. 49-58). Jossey-Bass.

Frenay, M., Jorro, A., & Poumay, M. (2011). Développement pédagogique, développement professionnel et accompagnement. *Recherche et formation - pour les professions de l'éducation*, 67, 105-116. http://hdl.handle.net/2078.1/114277

Frenay, M., & Paquay, L. (2011). Présentation. In M. Frenay & L. Paquay (Eds.), *Former les universitaires en pédagogie*, *67*(2), 1-14.

Frenay, M., & Wouters, P. (2013). Pédagogie universitaire. In A. Jorro (Eds.), *Dictionnaire des concepts de la professionnalisation* (pp. 201-2014). De Boeck Supérieur.

Gosling, D. (2002). *Models of peer observation of teaching*. The Higher Education Academy. Retrieved January 16, 2024, from https://www.researchgate.net/publication/267687499_Models_of_Peer_Observation_of_Teaching

Hammersley-Fletcher, L., & Orsmond, P. (2005). Reflecting on reflective practices within peer observation. *Studies in higher education*, *30*(2), 213-224. https://doi.org/10.1080/03075070500043358

Hendry, G. D., Georgiou, H., Lloyd, H., Tzioumis, V., Herkes, S., & Sharma, M. D. (2021). 'It's hard to grow when you're stuck on your own': Enhancing teaching through a peer observation and review of teaching program. *International Journal for Academic Development*, *26*(1), 54-68.

Jorro, A., & De Ketele, J.-M. (Eds.). (2013). *L'engagement professionnel en éducation et formation*. De Boeck Supérieur. https://doi.org/10.1080/1360144X.2020.1819816

Kuit, J. A., Reay, G., & Freeman, R. (2001). Experiences of Reflective Teaching. *Active Learning in Higher Education*, *2*(2), 128-142. https://doi.org/10.1177/1469787401002002004

Lewis, K. G. (2010). Pathways toward improving teaching and learning in higher education: International context and background. In J. McDonald & D. Stockley (Eds.), *Pathways to the profession of educational development* (Vol. CXXII, pp. 13-23). Jossey-Bass.

Martin, G. A., & Double, J. M. (1998). Developing higher education teaching skills through peer observation and collaborative reflection. *Innovations in Education and Training International*, *35*(2), 161-170. https://doi.org/10.1080/1355800980350210

Mezirow, J. (1991). *Transformative dimensions of adult learning*. Jossey-Bass.

Osterman, K. F., & Kottkamp, R. B. (1993). *Reflective practice for educators: Improving schooling through professional development*. Corwin Press.

Peel, D. (2005). Peer observation as a transformatory tool? *Teaching in Higher Education*, *10*(4), 489–504. https://doi.org/10.1080/13562510500239125

Schön, D. A. (1987). *Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions*. Jossey–Bass.

Sorcinelli, M. D. (2020). Fostering 21st Century Teaching and Learning: New Models for Faculty Professional Development. In A. Lotti & P. A. Lampugnani (Eds.), *Faculty Development e valorizzazione delle competenze didattiche dei docenti universitari* (pp. 19-27). Genova University Press

Sullivan, P. B., Buckle, A., Nicky, G., & Atkinson, S. H. (2012). Peer observation of teaching as a faculty development tool. *BMC medical education, 12*, 26. https://doi.org/10.1186/1472-6920-12-26

Wouters, P. & Frenay, M. (2013). Approcher l'engagement dans les pratiques pédagogiques pour le valoriser. In A. Jorro & J.M. De Ketele (Eds.), *L'engagement professionnel en éducation et formation* (pp. 125-152). De Boeck Supérieur.

Yiend, J., Weller, S., & Kinchin, I. (2014). Peer observation of teaching: The interaction between peer review and developmental models of practice. J*ournal of Further and Higher Education*, *38*(4), 465-484. https://doi.org/10.1080/0309877X.2012.726967

TROISIEME COMMUNICATION

Etude du processus de transformation des perspectives sur l'enseignement

SIMON ZINGARETTI
Université de Strasbourg, LISEC, zingaretti@unistra.fr
GENEVIEVE LAMEUL
Université Rennes2, CREAD, genevieve.lameul@univ-rennes2.fr

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

En France, lors de la dernière décennie, de nombreuses actions ont été mises en œuvre au niveau national et local pour promouvoir et soutenir la « transformation pédagogique » de l'enseignement supérieur. Que savons-nous de la manière dont les enseignants-chercheurs reçoivent et font usage de ces propositions ? C'est sous l'angle du vécu de ces acteurs - les premiers concernés - que nous proposons d'appréhender les évolutions du champ de la pédagogie universitaire. Notre communication prendra appui sur une étude de cas extraite d'une recherche en cours qui donne précisément la parole à des enseignants-chercheurs déclarant avoir changé de vision et de pratiques d'enseignement au cours de ces dernières années. En prenant appui sur un cadre conceptuel combinant les travaux de Pratt (1998) et de Mezirow (1991), elle donne à voir une manière de décrire et rendre compte des processus de transformation vécus par les enseignants. A partir des premiers résultats exploratoires, quelques pistes se dégagent pour l'accompagnement de ce processus.

SUMMARY

In France, over the last decade, numerous actions have been implemented at the national and local level to promote and support the "pedagogical transformation" of higher education. If the impetus seems to be given at the institutional level, what do we know about the way in which teacher-researchers receive and make use of these proposals? It is from the perspective of the experiences of these actors - the first concerned - that we propose to understand the developments in the field. Our communication will be based on a case study taken from ongoing research which gives voice to teacher-researchers declaring that they have changed their vision and teaching practices in recent years. By relying on a conceptual framework combining the

work of Pratt (1998) and Mezirow (1991), it shows a way of describing and reporting on the transformation processes experienced by teachers. From the first exploratory results, some avenues emerge for supporting this process.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Transformation pédagogique, perspectives sur l'enseignement, transformation des perspectives, enseignants-chercheurs, étude de cas

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Pedagogical transformation, perspectives on teaching, transformation of perspectives, teacher-researchers, case study

1. Introduction

En France, de nombreuses incitations gouvernementales ont été mises en œuvre depuis une quinzaine d'année pour développer la pédagogie dans l'enseignement supérieur. A l'échelle des établissements d'enseignement supérieur, a été fortement encouragée la création de services universitaires de pédagogie (Frenay et al., 2010) pour promouvoir et soutenir ce qui est communément appelé la « transformation pédagogique » de l'enseignement supérieur, c'est à dire le développement de visions et de pratiques d'enseignement centrées sur les étudiants et leurs apprentissages (Bertrand, 2014).

Si l'impulsion est bien visible au niveau des politiques et des institutions, nous savons bien peu de choses sur la manière dont les enseignants-chercheurs vivent ces transformations. En prenant appui sur une enquête réalisée auprès de l'Université de Strasbourg, cette communication vise tout particulièrement à décrire et comprendre les processus de transformation des visions et des pratiques d'enseignement : Comment les enseignants-chercheurs vivent-ils et s'inscrivent-ils dans les processus de transformation pédagogique ? En quoi et comment les initiatives institutionnelles et dispositifs soutiennent-ils leur changement de vision et de pratiques d'enseignement ? Que disent les enseignants de leurs vécus expérientiels de tels processus ?

C'est à la lumière d'un cadre conceptuel articulant les travaux de Pratt, (1992, 1998) et de Mezirow (2000, 1991/2001) que nous étudions le cas spécifique d'une enseignante-chercheuse. A partir des éléments de compréhension de son processus de transformation, nous questionnons tout particulièrement le lien entre celui-ci et les ressources mises à disposition des enseignants par l'institution.

2. Cadre conceptuel et méthodologique d'analyse

2.1. Cadre conceptuel

Le cadre conceptuel d'analyse du processus étudié articule les perspectives sur l'enseignement (Pratt, 1992; Pratt & Associates, 1998) et la transformation des perspectives (Mezirow, 2000, 1991/2001). Les perspectives sur l'enseignement, proches de la notion de posture au sens de Lameul (2006), sont les lentilles à travers lesquelles les enseignants perçoivent, comprennent et interprètent les situations d'enseignement-apprentissage, et à partir desquelles ils agissent dans ces situations (Pratt, 1992; Pratt & Associates, 1998; Pratt et al., 2016). Pour les étudier Pratt (1992) s'appuie sur un modèle d'enseignement à cinq éléments (les apprenants, l'enseignant, le contenu, les idéaux de l'enseignant et le contexte d'enseignement) et trois relations (la relation apprenants-contenu (ligne X), la relation enseignant-contenu (ligne Z) et la relation enseignant-apprenants (ligne Y)) (cf. Figure 1 ci-dessous).

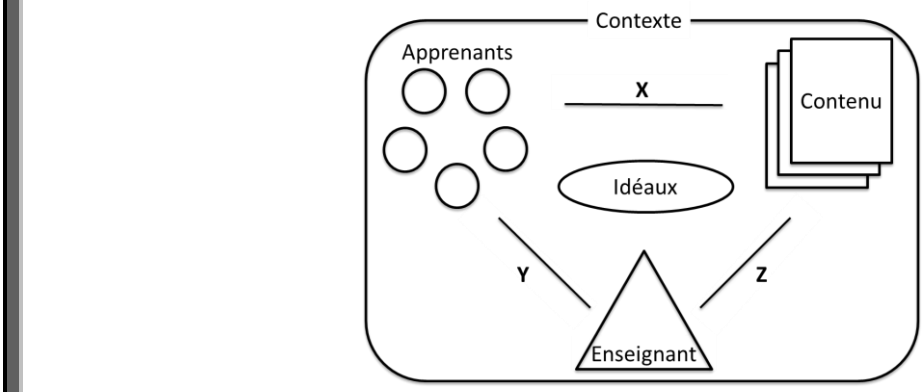


Figure 2. Modèle général d'enseignement (traduction libre, Pratt et al., 2016)

Pratt (1992) considère les perspectives comme un ensemble interrelié de croyances et d'intentions qui donnent une direction aux actions des enseignants-chercheurs et qui les justifient (Pratt et al., 2016). Les actions sont à considérer comme l'ensemble des méthodes, techniques ou routines d'enseignement que les enseignants mettent en œuvre dans leur enseignement. Les intentions correspondent à ce que les enseignants cherchent à accomplir lorsqu'ils enseignent. Et les croyances, sont les raisons pour

lesquelles ils estiment que ce qu'ils cherchent à accomplir est important ou raisonnable.

A partir de leurs travaux, Pratt et al. (2016) répertorient cinq perspectives d'enseignement qui se distinguent les unes des autres selon qu'elles sont centrées sur la transmission de contenu (*transmission*), l'apprentissage par la pratique (*apprenticeship*), le développement cognitif (*developmental*), la réalisation de soi (*nurturing*) ou la réforme sociale (*social reform*) (Lameul, 2006). Les enseignants sont souvent porteurs de plusieurs de ces perspectives sur l'enseignement mais en fonction des contextes et des situations vécues, ils se reconnaissent davantage dans l'une ou l'autre de ces perspectives, qui sont dites alors « dominantes » (Pratt et al., 2016). Une des manières les plus courantes de se développer pour un enseignant, consiste à améliorer ses méthodes et pratiques d'enseignement ou à en apprendre de nouvelles. Une autre manière de se développer passe davantage par une réflexion critique à propos de ses croyances relatives à l'enseignement et l'apprentissage. Dans certains cas, ce type de réflexion peut conduire les enseignants à revoir et à modifier les systèmes de croyance sur lesquels ils s'appuient et qu'ils n'avaient encore jamais remis en question. Selon Pratt, cette dernière manière qui affecte l'ensemble des dimensions des perspectives des enseignants est plus rare, plus éprouvante et prend davantage de temps. Pour expliquer plus finement ce phénomène de transformation, Pratt et al. (2016) se réfèrent aux travaux de Mezirow (2000) sur la transformation des perspectives. Ce dernier s'intéresse au processus par lequel les individus transforment les perspectives prises pour acquises et souvent assimilées de manière non critique, afin de les rendre plus ouvertes, plus réfléchies et plus souples, générant ainsi des croyances et présupposés davantage fondés et justifiés pour guider et orienter les futures actions. Mezirow (2000, 1991/2001) décrit ce processus de transformation en dix étapes qui peuvent être regroupées autour de quatre dimensions principales (Mezirow, 1997) : les dilemmes perturbateurs (*disorienting dilemma*), la réflexion critique (*critical reflection*), le dialogue (*discourse*) et l'actualisation (*action*). Ces quatre dimensions serviront de grille d'analyse pour explorer la manière dont les perspectives sur l'enseignement des enseignants-chercheurs se transforment au cours du temps.

2.2. Démarche méthodologique

L'exploration de ce processus de transformation des perspectives sur l'enseignement, se fait à partir d'entretiens auprès des participants. Dans la première partie de l'entretien, les enseignants-chercheurs sont invités à décrire un enseignement qui leur parait être représentatif des transformations vécues, puis à expliquer la manière dont ils s'y prennent dans cet enseignement. Dans une seconde partie de l'entretien, les enseignants-chercheurs sont invités à raconter la manière dont leurs perspectives sur l'enseignement ont évolué au cours du temps en s'arrêtant plus particulièrement sur les moments qui leur paraissent être critiques dans cette évolution, ainsi que sur les réflexions et dialogues qu'ils ont eus tout au cours de ce processus.

Pour décrire le processus de transformation des perspectives sur l'enseignement des enseignants-chercheurs, nous avons effectué une première analyse qui consistait à prendre des repères temporels identifiés dans les entretiens, à reconstituer le déroulement temporel du processus tel que perçu par les participants au moment de l'entretien. Ensuite, pour comprendre ces processus de transformation et leurs effets, nous avons effectué une analyse thématique (Paillé & Mucchielli, 2021) en nous appuyant sur les différentes dimensions du cadre conceptuel présenté ci-dessus. Cette communication illustre la démarche à propos d'une seule analyse de cas.

Après une rapide présentation du profil de l'enseignante-chercheuse enquêtée, nous décrivons et retraçons le processus de transformation, puis nous l'analysons avant de présenter ses perspectives d'enseignement relativement à l'enseignement qu'elle estime être le plus représentatif de ses transformations.

3. Étude de cas

Le cas présenté dans cette partie est celui d'une maitresse de conférences à la Faculté des Sciences de la vie de l'Université de Strasbourg depuis 1999. Au moment de son recrutement, elle avait un peu plus de trois ans d'expérience en enseignement dans le supérieur et n'avait pas de formation en pédagogie universitaire.

3.3. Description du processus de transformation

Le positionnement temporel des principaux moments marquants au fil du processus de transformation de ses perspectives sur l'enseignement, tel que rapporté par

l'enseignante lors de l'entretien, est représenté graphiquement dans la Figure 2 ci-dessous.

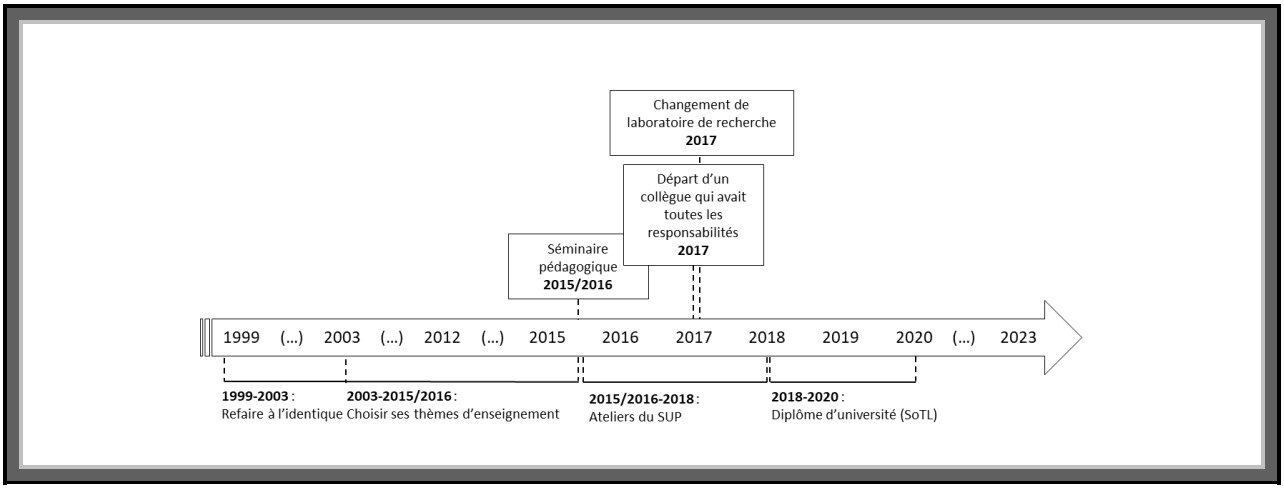


Figure 3. Représentation des principaux moments marquants au fil du processus de transformation de l'enseignante-chercheuse.

Lorsqu'elle débute en tant que maitresse de conférences en 1999, elle commence par « appliquer l'enseignement des autres », c'est-à-dire qu'elle refait à l'identique ce que les autres faisaient. Elle aborde les mêmes contenus avec les mêmes méthodes d'enseignement. La seule chose qui évolue au cours des quinze premières années, ce sont les thèmes d'enseignement. Au fur et à mesure des années, elle s'autorise à choisir progressivement les thèmes qu'elle souhaite enseigner. Elle modifie donc les contenus d'enseignement, mais ne change rien dans la forme. C'est toujours le même schéma avec les mêmes méthodes d'enseignement : cours magistral, travaux pratiques et travaux dirigés.

En 2015/2016, sa faculté organise pour l'ensemble de ses enseignants, à l'extérieur de l'université, un séminaire pédagogique de plusieurs jours auquel elle décide de participer. C'est l'occasion pour elle de rencontrer d'autres collègues d'autres disciplines et de découvrir qu'il existe d'autres approches pédagogiques que ce qu'elle connait. Elle découvre également qu'il est possible d'apprendre ces autres approches pédagogiques grâce à des ateliers de formation organisés par le service universitaire de pédagogie (SUP) de son université. A la suite du séminaire, elle s'inscrit et suit plusieurs de ces ateliers de formation où elle rencontre plusieurs enseignants d'autres domaines et d'autres disciplines que la sienne. Durant ces ateliers, elle discute également avec des enseignants inscrits à un diplôme d'université (DU) en pédagogie de l'enseignement supérieur, basé sur le modèle du *Scholarship of Teaching and Learning* (SoTL). Ces enseignants expliquent qu'ils essayent de nouvelles choses dans

leurs enseignements et qu'ils observent ensuite les retombées de ces expérimentations auprès des étudiants et leurs apprentissages. Elle décide alors de se former : elle s'inscrit en 2018 et obtient deux ans plus tard, ce diplôme d'université.

En 2017, alors que jusqu'à présent un seul enseignant de son équipe pédagogique a toutes les responsabilités en matière d'enseignement, elle et ses collègues désirent prendre une part plus active aux décisions sur l'organisation des enseignements, les contenus et les évaluations. Lors d'une discussion entre collègues, ils décident de s'impliquer dans les tâches administratives liés à l'enseignement. Ils en informent alors l'enseignant responsable, qui décide de quitter l'équipe pédagogique. A partir de ce moment-là, elle commence à prendre des responsabilités en enseignement. Elle prend notamment la coresponsabilité d'un master avec l'un de ses collègues.

Parallèlement à cela, son équipe de recherche se restructure : le départ de plusieurs de ses collègues chercheurs lui donne le sentiment de se retrouver seule, isolée, et de ne plus pouvoir continuer à faire de la recherche sans soutien technique et humain. Elle a également le sentiment de ne plus pouvoir faire ce qu'elle a envie de faire, et éprouve une certaine lassitude à ne pas être soutenue dans les projets qu'elle aimerait développer. En 2017, suite à une discussion avec d'autres collègues chercheurs, elle décide de changer de laboratoire et de thématique de recherche. Elle recommence à zéro.

Cette reconstitution du déroulement temporel des évènements et périodes qu'elle considère être critiques dans son processus de transformation nous donne un premier niveau d'analyse de son processus de transformation. Complémentairement, le cadre théorique présenté en amont va nous permettre de comprendre plus finement en quoi et comment le vécu de ces différents événements contribue au processus de transformation des perspectives de l'enseignante-chercheuse.

3.4. Analyse du processus de transformation des perspectives

La mobilisation du cadre théorique de Mezirow (1997, 2000, 1991/2001) sur les transformations des perspectives nous permet de repérer les moments de bascules, autrement dit les dilemmes perturbateurs, ainsi que les réflexions et actions

entreprises par l'enseignante tout au long du processus de transformation[7]. Notre analyse thématique permet de repérer que ces éléments ne sont pas isolés les uns des autres et peuvent être regroupés autour de trois principaux dilemmes perturbateurs.

Le premier dilemme perturbateur se traduit par la découverte que d'autres approches pédagogiques existent, ce qui conduit l'enseignante chercheuse à interroger et à remettre en question le schéma « cours magistral transmissif » dans lequel elle s'inscrivait jusqu'à présent. Une nouvelle manière de comprendre l'enseignement commence à émerger. Toutefois, à lui seul, et bien qu'elle commence à expérimenter quelques petites choses ici et là, il ne semble pas suffisant pour modifier sa manière d'agir en enseignement.

Un deuxième dilemme intervient dans le processus de transformation et porte plus généralement sur son approche du métier d'enseignant-chercheur. Cet épisode l'a conduite à reconsidérer sa manière de fonctionner dans son métier, que ce soit en enseignement ou en recherche, et l'amène progressivement à passer d'une approche où elle applique les décisions des autres à une approche où elle prend des responsabilités, et où elle décide elle-même ce qu'elle va faire et la manière dont elle va le faire.

Enfin, un troisième et dernier dilemme intervient en enseignement, lors de la découverte du SoTL. C'est en découvrant puis en adoptant cette posture de recherche sur ses pratiques d'enseignement, qu'elle s'autorise à essayer de nouvelles choses en enseignement. In fine, c'est la combinaison de ces différents ensembles de dilemmes perturbateurs, réflexions et actualisation qui semblent avoir nourri le processus de transformation de ses perspectives sur l'enseignement. La compréhension des transformations de perspectives que nous visons suppose l'étude complémentaire de la nature même de ces perspectives sur l'enseignement dont nous commençons à voir une certaine évolution dans le processus de transformation.

3.5. Evolution des perspectives sur l'enseignement dans un cours

Pour évoquer ses perspectives sur l'enseignement, l'enseignante s'est référée à un cours qu'elle estime être représentatif de ses transformations. Il s'agit d'un cours de

[7] Dans le cas étudié ici, aucun dialogue, tel que défini par Mezirow (2000), n'a été recensé.

classification de micro-organisme qui fait partie, avec d'autres cours, d'une unité d'enseignement (UE) de physiologie microbienne. L'objectif de cette UE qui intervient au premier semestre de la première année de master, est de remettre les bases pour que tout le monde soit en mesure de suivre les enseignements du master.

L'analyse du cas à partir du cadre des perspectives sur l'enseignement de Pratt (1992, 1998) a permis de repérer les actions, les intentions et les croyances de l'enseignante, et de mettre en exergue les composantes et les relations dominantes du modèle général d'enseignement. Le contenu d'enseignement est, parmi les cinq composantes du modèle, la principale préoccupation de l'enseignante. Il a cependant évolué au cours du temps, passant de la classification des organismes en soi, à la démarche qui permet de retrouver et de construire cette classification. Les croyances et intentions recensées relativement au contenu d'enseignement mettent particulièrement en avant ce glissement des connaissances vers la démarche qui permet de construire ces connaissances. Il est dorénavant attendu des étudiants, non pas qu'ils apprennent la classification micro-organisme par cœur, mais qu'ils acquièrent la démarche qui permet de la (re)construire. Ce déplacement des connaissances vers la démarche qui permet de les construire, semble être l'une des transformations les plus significatives pour elle.

La relation « étudiants-contenu » est, parmi les trois relations du modèle d'enseignement proposé par Pratt, celle qui est la plus développée lors de l'entretien. La préoccupation de la manière dont les étudiants entrent en relation avec le contenu d'enseignement est très présente dans sa perspective sur l'enseignement. Pour elle, les étudiants doivent chercher par eux-mêmes pour apprendre le contenu. Ils ne doivent plus apprendre par cœur et « gober »[8] les connaissances que l'enseignante apporte, mais ils doivent être actifs dans le processus d'enseignement-apprentissage et construire eux-mêmes leurs connaissances. Parmi les trois relations du modèle d'enseignement, c'est la relation qui a le plus évolué dans sa perspective sur l'enseignement. Dorénavant, elle se préoccupe principalement de la manière dont les étudiants approchent et entrent en relation avec le contenu d'enseignement. Elle tente d'influencer cette relation par différentes actions qu'elle met en œuvre. Par exemple, les laisser choisir l'objet d'étude sur laquelle ils souhaitent travailler pour soutenir leur

[8] Pour reprendre le terme de l'enseignante-chercheuse.

motivation, ou encore, accompagner chaque binôme de manière « personnalisée » pour les aider dans leur activité de recherche d'information. La seconde relation qui est présente, mais dans une moindre mesure, est la relation « enseignant-contenu ». Comme elle l'explique, la partie de l'enseignement qui reste axée sur la transmission de connaissance concerne principalement les connaissances reconnues comme étant stables par la communauté scientifique. Puisque ces connaissances n'évolueront probablement pas, et qu'elle ne peut pas se permettre, faute de temps, de toujours laisser les étudiants chercher eux-mêmes les connaissances, alors elle estime que c'est son rôle à ce moment-là de leur donner ce qu'ils n'ont pas besoin d'aller chercher eux-mêmes. Elle considère donc que si les connaissances sont stables et peu sujettes à évolution dans les prochaines années, alors elles peuvent être enseignées de manière transmissive, et à l'inverse, si elles sont peu stables et susceptibles d'évoluer dans les prochaines années, alors il est préférable que les étudiants apprennent à trouver eux-mêmes les critères de classification pertinents.

In fine, si l'on reprend le modèle d'enseignement proposé par Pratt, une composante (le contenu) et deux relations (la relation « étudiants-contenu » et la relation « enseignant-contenu ») semblent être dominantes dans la construction de la perspective de l'enseignante-chercheuse sur l'enseignement au début du processus. Puis, émerge une nouvelle préoccupation que la seule transmission du contenu par l'enseignante. Dorénavant, une de ses préoccupations majeures est la manière dont les étudiants approchent et entrent en relation avec le contenu d'enseignement. Ce qui est important pour elle c'est qu'ils travaillent et qu'ils construisent eux-mêmes les connaissances. Elle influence directement cette relation étudiants-contenu en mettant en place un certain nombre d'actions qui les encourage et les soutient dans cette recherche d'information. Cette nouvelle tendance cohabite toutefois avec la perspective transmissive toujours présente dans sa perspective sur l'enseignement, notamment pour présenter les bases théoriques et donner aux étudiants les connaissances stabilisées du domaine.

4. Discussion

Dans l'étude de cas de cette enseignante-chercheuse, l'analyse qualitative de l'entretien nous apporte quelques éléments de réponse à notre première question en donnant à voir le processus de transformation de ses perspectives sur l'enseignement durant les vingt-quatre dernières années. Le cadre conceptuel combinant les travaux de Pratt et

de Mezirow nous permet d'une part de repérer les principaux changements au sein de ses perspectives sur l'enseignement, et d'autre part de dégager les principaux moments de bascule de ce processus de transformation ainsi que les réflexions et actions entreprises associées.

En réponse à la seconde question relative aux éléments de son environnement de travail qui ont facilité et soutenu ce processus de transformation, ces analyses permettent de repérer, en creux, deux types d'éléments : les dispositifs de soutien au développement pédagogique, et le rôle de certains collègues.

4.1 Les ressources capacitantes de l'environnement

Les dispositifs de soutien proposés dans son environnement de travail, sont à la fois des révélateurs de besoins qui émergent au fil du processus de transformation et les moyens d'y répondre. Plus que des dispositifs isolés les uns des autres, c'est l'imbrication et la complémentarité des différents dispositifs, à différents moments, qui semblent avoir alimenté le processus de transformation pour cette enseignante-chercheuse. Toutefois, dans le cas ici étudié, si un environnement capacitant ouvert et écosystémique a bien été offert par l'institution et si nos analyses permettent d'en repérer certains éléments reste en questionnement la nature du pouvoir d'agir de l'enseignante dans ce processus de transformation. En effet, la mise en relation du déroulement temporel et de la dynamique du processus de transformation nous conduit à souligner le rôle prépondérant que joue la personne concernée par ce processus. Cet élément de notre analyse est identifié comme axe de travail pour de futures recherches et nous proposons de le retenir pour alimenter la discussion proposée dans ce symposium.

4.2. Les ressources bienveillantes de l'environnement

Dans le cas étudié, le second élément qui a facilité et soutenu le processus de transformation consiste en la présence des collègues. En effet que ce soit en enseignement ou en recherche, les collègues jouent un rôle déterminant dans le processus de transformation. Nous retrouvons là une des caractéristiques du développement professionnel souligné dans les travaux de Lameul : l'importance déterminante de *« la rencontre de médiateurs bienveillants dans l'accompagnement de ce processus* » (Lameul, 2016 : 89).

5. Conclusion

Bien que cette étude de cas sur laquelle est fondée cette communication soit à considérer comme exploratoire, nous pressentons qu'elle ouvre des voies intéressantes pour la recherche et des pistes inédites pour l'action dans le champ de la pédagogie universitaire. Les analyses qui lui feront suite dans le cadre de la recherche dont elle est issue devraient permettre de compléter ces premiers résultats et éclairer cette relation entre les processus de transformation des perspectives sur l'enseignement des enseignants-chercheurs et l'expérience qu'ils font des dispositifs de soutien proposés par l'institution. Cette exploration plus en profondeur de ce qui au sein de ces dispositifs institutionnels, fait écho au processus de transformation des enseignants-chercheurs devrait permettre de dégager quelques pistes de réflexion quant aux modalités de soutien et d'accompagnement au processus de transformation pédagogique susceptibles d'intéresser les institutions, les services de pédagogie universitaire et, plus largement, les acteurs de l'enseignement supérieur. Comme cela est annoncé en introduction de ce symposium, cette dernière communication met en visibilité un mouvement qui s'opère actuellement en pédagogie universitaire. Mise en relation avec les témoignages vidéos de Rima Mawad (Liban) (à paraître) et Frenay, Wouters et Raucent (à paraître) qui lui sont associées, elle nous alerte sur la nécessité de nous déplacer vers une compréhension plus fine des pratiques et des dispositifs de soutien au développement pédagogique tels qu'ils sont vécus par les enseignants-chercheurs eux-mêmes. Le souci de porter attention à l'expérience de développement professionnel des enseignants-chercheurs afin d'en saisir le processus, tel que vécu par les enseignants-chercheurs eux-mêmes, ouvre des pistes de travail tant pour les acteurs des services d'accompagnement en pédagogie universitaire que pour les politiques en charge de faire « de la conduite de cette indispensable transformation pédagogique un vrai projet institutionnel ».

Cette communication veut aussi attirer l'attention sur une nouvelle forme de rencontre coopérative entre les champs de pratique et de recherche. Le double registre de l'activité pédagogique (l'accompagnement et l'enquête) est peut-être une voie pour construire et étayer une vision pour l'avenir de la pédagogie universitaire.

Références bibliographiques

Bertrand, C. (2014). Soutenir la transformation pédagogique dans l'enseignement supérieur. *Rapport à Madame Simone Bonnafous, directrice générale pour l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle.* République Française: Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Charlier, B. & Mawad, R. (à paraître). Accompagnement des processus de transformation et d'innovation : le rôle des Tiers-Experts. Dans Demougeot-Lebel, J. Frenay, M. Charlier, B. (dirs.), *Renouveler la pédagogie universitaire : défis, dispositifs et perspectives*. Presses universitaires de Louvain.

Frenay, M., Saroyan, A., Taylor, K. L., Bédard, D., Clement, M., & Rege Colet, N. R. (2010). Accompagner le développement pédagogique des enseignants universitaires à l'aide d'un cadre conceptuel original. *Revue Française de Pédagogie*, *172*, 63-76.

Frenay, M., Wouters, P. & Raucent, B. (à paraître). Atteindre une expertise en enseignement : Analyse de témoignages d'enseignants universitaires. Dans Demougeot-Lebel, J. Frenay, M. Charlier, B. (dirs.), *Renouveler la pédagogie universitaire : défis, dispositifs et perspectives*. Presses universitaires de Louvain.

Lameul, G. (2016). *Le développement professionnel des enseignants-chercheurs : Entre recherche et enseignement, l'élaboration d'une posture d'expertise* [Habilitation à diriger des recherches, Université Rennes 2 Haute Bretagne]. https://hal.science/tel-01496804

Mezirow, J. (1997). Transformation Theory out of Context. *Adult Education Quarterly*, *48*(1), 60-62. https://doi.org/10.1177/074171369704800105

Mezirow, J. (2000). *Learning as Transformation : Critical Perspectives on a Theory in Progress. The Jossey-Bass Higher and Adult Education Series*. Jossey-Bass Publishers, 350 Sansome Way, San Francisco, CA 94104.

Mezirow, J. (2001). *Penser son expérience : Une voie vers l'autoformation* (traduit par D. Bonvalot et G. Bonvalot). Chronique sociale. (Ouvrage original publié en 1991)

Paillé, P., & Mucchielli, A. (2021). Chapitre 12. L'analyse thématique. In *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales—5e éd.: Vol. 5e éd.* (p. 269-357). Armand Colin.

Pratt, D. D. (1992). Conceptions of Teaching. *Adult Education Quarterly*, *42*(4), 203-220.

Pratt, D. D., & Associates. (1998). *Five Perspectives on Teaching in Adult and Higher Education*. Krieger Publishing Co.

Pratt, D. D., Smulders, D., & Associates. (2016). *Five perspectives on teaching : Mapping a plurality of the good*. Krieger Publishing Company.

Session SES1-1 :
Transition écologique et sociétale en actions

Créer un archipel de compétences pour la résilience du littoral : université, tiers-lieu, organismes de formation et agence locale énergie-climat dans le même bateau

PATRIZIA TAVORMINA, FLORENCE GOURLAY, SYLVIE PIMBERT, MOUNCEF SEDRATI

Université Bretagne Sud, Campus de Tohannic, Rue André Lwoff, 56017 VANNES et 27 rue Armand Guillemot, 56321 LORIENT, patrizia.tavormina@univ-ubs.fr, florence.gourlay@univ-ubs.fr, sylvie.pimbert@univ-ubs.fr, mouncef.sedrati@univ-ubs.fr

ELODIE PARENT-RIQUET

Inspir4Transitions, 9 Rue Val d'Erdre, 44240 Suce sur Erdre, facilitateur@inspir4transitions.com

AKIRA LAVAULT, KATELL M'ANACH,

Maison Glaz, Route des Saisies 56680 Gâvres, formation@maison-glaz.fr

LISA CROYÈRE, PATRICIA LE PIMPEC

Agence Locale de l'Energie et du Climat de Bretagne Sud (ALOEN), 6 Rue de l'Aquilon, 56100 Lorient, lisacroyere@aloen.fr, patricia.lepimpec@gmail.com

TYPE DE SOUMISSION

Débat

RÉSUMÉ

La frange littorale du pays de Lorient en Bretagne est confrontée à d'importantes transformations de territoire qui demandent de muter des emplois et des compétences de différents publics pour accompagner ces transformations. Quelle place l'université prendra-t-elle dans ce contexte de transformations écologiques et sociétales? Et quelle place l'université donnera-t-elle à d'autres « lieux » ? L'Université Bretagne Sud, Maison Glaz (tiers-lieu climat et littoral), ALOEN (agence locale énergie climat), et l'organisme de formation Inspir4Transitions expérimentent depuis fin 2022 comment un travail en partenariat extra-universitaire peut produire des formations innovantes au service des besoins de la frange littorale du Pays de Lorient. Trois éléments clés ont été identifiés dans ce cadre-là: (i) l'ancrage sur le territoire, (ii) l'hétérogénéité des partenaires qui sont dans des démarches collaboratives et (iii) la transférabilité de son modèle de formation et sa boîte à outils méthodologique sur d'autres territoires similaires.

SUMMARY

The coastal fringe of the Lorient region in Brittany is facing major territorial transformations, which require jobs and skills to be transferred from different sectors of the population to accompany these changes. What role will the university play in these ecological and societal changes? And what place will the university give to other players ? Since the end of 2022, the University of Southern Brittany, Maison Glaz (a third-place for climate and coastline), ALOEN (a local energy and climate agency), and the training organization Inspir4Transitions have been experimenting with how extra-university partnerships can produce innovative training programs to meet the needs of the Lorient region's coastal fringe. Three key elements were identified in this context: (i) its local territorial anchoring, (ii) the heterogeneity of the partners

involved in collaborative approaches, and (iii) the transferability of its training model and methodological toolbox to other similar areas.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

tiers-lieux, littoral, gestion territoriale des emplois et compétences, apprentissage transformateur, adaptation climat

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

third-places, coastline, territorial management of jobs and skills, transformative learning, climate adaptation

1. Contexte et besoins de formation

1.1. Une frange littorale confrontée à d'importantes transformations de territoire

Derrière l'image d'Epinal des couchers de soleil sur la mer et des sorties à la plage, les territoires littoraux sont aujourd'hui soumis à de multiples pressions (foncier et accès au logement, hyperspécialisation touristique des emplois et de l'activité, mobilité, vieillissement de la population et dévitalisation...). Ces territoires actuellement sous contrainte seront percutés de plein fouet par l'accélération du changement climatique et la raréfaction des ressources naturelles. Particulièrement sur la frange littorale du pays de Lorient (Morbihan, Bretagne), l'élévation du niveau de la mer et l'érosion du trait de côte renforcent les pressions et dessinent de nouveaux enjeux.

1.2. La nécessaire mutation des emplois et des compétences pour accompagner et nourrir la transformation de la frange littorale

Dans ce contexte, et afin de préserver l'habitabilité du littoral, de nouvelles filières seront amenées à se développer : le réemploi de matériaux et de matières premières, l'ingénierie du démantèlement, la gestion des espaces renaturés, la mobilité et la logistique de proximité vélo et par voie de mer, la production / transformation / conservation des aliments (fruits, légumes et produits de la mer). Ces métiers, qui feront le quotidien de la résilience du territoire demain, sont aujourd'hui des besoins émergents.

Par ailleurs, les logiciels en matière d'aménagement et de planification du territoire, de politique sociale, de concertation et de décision publique sont déjà en train d'évoluer. Les collectivités, les acteurs économiques et sociaux, les particuliers vont être confrontés à des prises de décision complexes dont l'acceptabilité reposera sur l'appropriation des enjeux, la capacité à faire ensemble et à imaginer des voies d'adaptation innovantes.

Deux besoins de formation peuvent être identifiés dans ce contexte :

- Le besoin de mobiliser les demandeurs d'emploi et les jeunes « ni en emploi, ni en études, ni en formation » sur un territoire non pourvu en centre de formation
- Le besoin d'outiller les décideurs, aménageurs, et acteurs de terrain de la société civile

2. Problématique

2.1. Quelle est la place de l'université pour former aux compétences de demain dans une société en transition ?

Nous ne savons pas encore vers quel modèle de société nous allons évoluer en 2050, mais il sera très différent du modèle actuel et fera émerger des nouveaux métiers pour répondre aux défis environnementaux et sociétaux (MESR, 2022). Les lieux traditionnels de l'éducation sont en crise et peinent à s'adapter aux transformations du monde contemporain (Bidou, 2012). En même temps, les directives ministérielles demandent aux établissements d'enseignement supérieur d'engager un exercice collectif de prospective sur les nouveaux métiers de l'économie verte en 2050 (MESR, 2022). Quelle place l'université prendra-t-elle dans ce contexte de bouleversements pour préparer les apprenants à répondre aux enjeux environnementaux et sociétaux ? Et quelle place l'université donne-t-elle à d'autres « lieux » ?

Plusieurs partenariats entre université et territoire ou tiers-lieux ont vu le jour portant sur des enjeux environnementaux et sociétaux, mais ces partenariats sont à la marge actuellement (Nelson et al., 2024 ; Hoinle et al., 2021 ; Goosen, 2019). A titre d'exemple, l'impact sur la transition régionale des programmes certifiants interdisciplinaires en développement durable proposés par les universités allemandes de Tübingen et de Duisbourg-Essen, se repose principalement sur la sensibilisation et la constitution de réseaux. La co-construction, la compréhension mutuelle et les décisions collectives, et surtout l'empathie et la confiance, sont des facteurs essentiels pour un enseignement réussi de la coopération en faveur de la transition socio-écologique régionale (Hoinle et al., 2021). À l'échelle européenne les alliances stratégiques universitaires avec un volet d'entrepreneuriat durable permettent, entre autres, un impact sur la durabilité d'un territoire et de l'innovation sociale (Pereira et al., 2023).

2.2. Développement de la formation dans les tiers-lieux

Les tiers-lieux ont un rôle important dans les transitions et ces espaces sont des opportunités de changement et d'évolution économique, sociale et culturelle. En fabriquant

l'avenir et en abritant de nombreuses initiatives citoyennes, les tiers-lieux sont un levier puissant de l'économie sociale et solidaire (Dageville et al., 2023). Raphaël Besson (2015) relève quelques spécificités du modèle d'apprentissage à l'œuvre dans les tiers-lieux : des formations en temps réel et pluridisciplinaires, une dynamique d'apprentissage collectif et des espaces de formation ouverts à la réflexion et au débat.

L'importance du fonctionnement en réseau, le partage d'expérience et de l'entraide sont soulignés par l'auteur dans ces nouveaux modes d'apprentissage. Selon Aigron et Manuel (2018) le tiers-lieu est une communauté en action susceptible de « faire école » en tant qu'acteur local de la transition sociale, économique et environnementale.

2.3. La naissance de l'École Nouveaux Rivages

L'Université Bretagne Sud, Maison Glaz (tiers-lieu climat et littoral), ALOEN (l'agence locale énergie climat), et l'organisme de formation Inspir4Transitions expérimentent depuis fin 2022 comment un travail en partenariat extra-universitaire peut produire des formations innovantes au service des besoins de la frange littorale du Pays de Lorient. Le consortium "Nouveaux Rivages, l'école de la résilience du littoral" a obtenu un financement de la Région Bretagne « Développement de la formation dans les tiers-lieux – DEFFINOV ».

3. Idée-thèse

Nous proposons l'idée-thèse suivante afin de nourrir le débat sur les interactions entre des écosystèmes universitaires et non-universitaires de formation :

Comment un travail en partenariat peut-il produire des formations innovantes au service des besoins d'un territoire ? :

- Par son ancrage sur le territoire qui permet de répondre aux besoins locaux, actuels et futurs du territoire grâce à des approches historiques, prospectives et interdisciplinaires. Cet ancrage favorise également l'engagement des stagiaires qui travaillent sur des sujets qui leur parlent.
- Par l'hétérogénéité des partenaires qui sont dans des démarches collaboratives, et par des modalités pédagogiques explicites et exigeantes, permettant de sortir des silos géographiques et culturels de chacun
- Par la transférabilité de son modèle de formation et sa boîte à outils méthodologique sur d'autres territoires confrontés à des problématiques similaires.

Nous argumentons et illustrons cette idée-thèse par la description des objectifs, méthodes et livrables de Nouveaux Rivages, ainsi que par un retour d'expérience des partenaires du consortium à 18 mois après le lancement du projet.

4. Objectifs et formations de l'École Nouveaux Rivages

L'École Nouveaux Rivages poursuit un triple objectif :

1. Créer un archipel d'acteurs du savoir et de la compétence pour développer la résilience des territoires littoraux et insulaires, intégrant tiers-lieux littoraux du territoire, organismes de formation, université et acteurs des filières économiques.
2. Aller au plus près des publics vulnérables, en première ligne des mutations territoriales, pour les mobiliser vers la formation et l'emploi, clés pour la transition du littoral
3. Renouveler les approches en matière de formation et d'acquisition de compétences pour accélérer la mobilisation des publics et dynamiser les parcours de formation

Afin de réaliser ces objectifs, plusieurs partenariats territoriaux sont mobilisés autour du partenariat central constitué par le consortium :

- Maison Glaz : Tiers-lieu labellisé Fabrique de territoire, entreprise d'insertion et organisme de formation.
- ALOEN : Agence Locale Energie Climat du Pays de Lorient.
- Inspir4Transitions : Organisme de formation dont la raison d'être est l'accompagnement des transitions sociétales
- Université Bretagne Sud : Université

Les différents rôles des membres du consortium Nouveaux Rivages sont reportés dans la Figure 1.

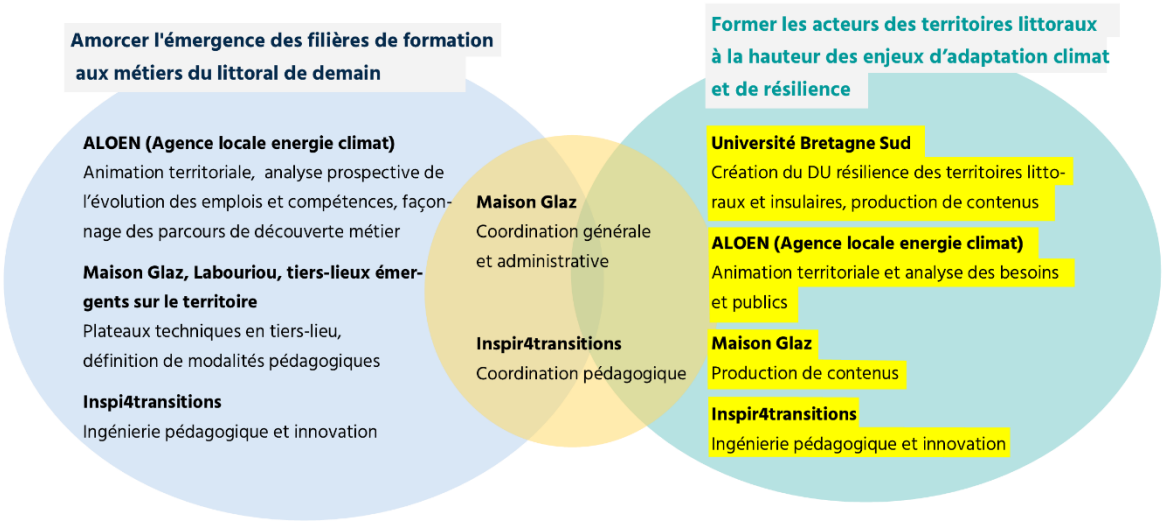


Figure 1. Le consortium Nouveaux Rivages permet de mailler finement les acteurs et les expertises.

L'École Nouveaux Rivages développe trois types de formations :

1. Des parcours de spécialisation pour les professionnels du secteur public et du secteur privé en matière d'adaptation des territoires littoraux au changement climatique, et notamment un Diplôme d'Université « Résilience des territoires insulaires et littoraux » délivré par l'Université Bretagne Sud, en préparation pour la rentrée 2025/2026.
2. Des parcours d'orientation et de pré-qualification aux métiers du littoral de demain à destination des demandeurs d'emploi (réalisé en 2024 : Découverte des Métiers du littoral de demain, Pré-qualification Voilier de travail).
3. Des formations sur mesure en partenariat avec des entreprises, des écoles ou des universités. Ces formations courtes de type workshop / masterclass ont pour objectif d'amener les participants à acquérir des connaissances en matière de transition environnementale et sociale des espaces littoraux.

5. Pédagogie de Nouveaux Rivages

La pédagogie de Nouveaux Rivages, formalisée dans sa charte pédagogique, vise à engager pleinement les participants dans leur action de formation, en favorisant l'expérimentation, le partage et la réflexion (Morin, 2000). Les modalités pédagogiques employées favorisent l'alternance théorie / pratique, les mises en situation, les visites de terrain, le dialogue en sous-

groupes, et les activités d'expression (Sterling, 2011; Sipos et al., 2008). La Charte se déploie autour de six principes :

1. Déployer une pédagogie ancrée sur le territoire (Renouard et al., 2022)
2. Proposer une pédagogie inclusive
3. Stimuler les différentes formes d'intelligence (Gardner, 2000)
4. Développer une pensée pluridisciplinaire et prospective du littoral (Leimbach et Milstein, 2022)
5. Construire des approches fondées sur le vivant (Kumar et Cenkl, 2022)
6. Mettre les pratiques de coopération au cœur de l'apprentissage

6. Retour d'expérience du consortium

Nous partageons ici une synthèse du retour d'expérience de neuf personnes parmi les membres du consortium, dans l'objectif d'appréhender (i) les interactions entre des écosystèmes de formation universitaire et non-universitaire, (ii) l'ancrage territorial des formations tout en restant ouvert à la transférabilité de la formation sur des territoires similaires, (iii) la gestion de l'hétérogénéité des partenaires.

6.1. Lorsque vous avez démarré le partenariat Nouveaux Rivages, quelles étaient vos intentions/attentes ?

Tous les partenaires partagent le souhait d'apprendre les uns et les autres de leurs modes de fonctionnement différents, de mutualiser leurs forces, savoirs, réseaux, de tisser des liens entre université et acteurs locaux. Le partenaire universitaire souhaite également toucher un public qu'il ne touche pas habituellement à l'échelle de l'université, afin de partager ses compétences sur le site de Gâvres, laboratoire à ciel ouvert des transitions littoral

es à l'œuvre. Pour le tiers-lieu, le partenariat permet de donner du crédit à la démarche territoriale grâce à la légitimité pédagogique, territoriale et scientifique du consortium, et de contribuer à l'innovation sociale sur le territoire.

6.2. En mobilisant les apprentissages du projet, comment sortir des murs pour former des citoyennes et citoyens réflexifs ?

Concernant les formations adressées aux demandeurs d'emploi, une partie importante se déroule sur le terrain : 38,5h de visite et de mise en situation professionnelle sur 20 jours pour « Découverte des métiers du littoral de demain » et 98h de navigation et stage sur 168 h pour « Pré-qualification Voilier de travail ». Concernant le DU adressé aux décideurs, il y aura des

apprentissages sur terrain pour environ 10h dans 3 unités d'enseignement sur 4 et le 4ième unité d'enseignement sera entièrement (4 jours) dédiée à une étude de cas réalisée en équipe sur et avec le territoire. La majorité des partenaires souligne l'importance de sortir de la salle de classe pour aller toucher du doigt les enjeux, d'expérimenter, d'aller sur le terrain et d'arpenter le territoire. Sortir de la classe permet également de rencontrer des acteurs qui ne se croisent pas habituellement, experts, formateurs, professionnels de terrain, dans l'idée de s'enrichir mutuellement. L'utilité de partenariats et le fonctionnement de l'école en réseau (chaque formation ayant son propre pool d'intervenants) afin de favoriser ces rencontres a été soulignée. Les mises en situation professionnelle qui clôturent les parcours à destination des demandeurs d'emploi nourrissent également la compréhension des enjeux de transition. Le partenaire « tiers-lieu » note l'intérêt de sortir des cadres classiques de la formation professionnelle (centres de formation conventionnels, organismes de formation traditionnels) en confrontant les stagiaires au monde de la formation à travers les tiers lieux, espaces dans lesquels les publics baissent la garde, désarment et s'ouvrent à de nouveaux possibles.

6.3. Comment les pratiques pédagogiques peuvent-elles pacifier et aider à faire dialoguer des mondes incompatibles ou fortement opposés ?

S'agissant des partenaires du consortium, il a été nécessaire de prendre le temps d'expliciter les différents points de vue entre les membres, de les illustrer avec des exemples, et d'adopter une posture d'apprenant, afin de rester dans l'ouverture et l'écoute de pratiques pédagogiques très différentes.

S'agissant des formations délivrées auprès des demandeurs d'emploi, un cadre de coopération est construit avec les stagiaires à chaque début de formation. Affiché en permanence au mur, le cadre active et garantit la libre expression, l'empathie, l'ouverture, la confidentialité et le respect de l'autre, permettant ainsi de reconnaître et accueillir la diversité des points de vue comme une richesse, et de créer un cadre de régulation en cas d'émergence de tension.

Dans les formations pour décideurs, il sera utile de s'imprégner du socle commun de connaissances alimenté par l'expérience de terrain, afin de faire des ponts entre politiques et citoyens et d'échanger avec tous les acteurs concernés par les transformations sociétales à l'œuvre.

Dans les masterclass à destination du grand public, des jeux sérieux sont prévus ainsi que des ateliers de controverses, dans l'objectif de mettre en discussion des sujets complexes et sensibles tels que la gestion de l'érosion du trait de côte et de la submersion marine.

6.4. Quels outils pédagogiques pour développer la convivialité ?

Dans les réunions entre partenaires du consortium, les principes d'intelligence collective ont alimenté la culture de travail : écoute active, expression de son état d'esprit au début d'une réunion, brise-glaces, construction collective de l'ordre du jour. Parmi les autres facteurs développant la convivialité : se réunir dans un lieu inspirant, renforcer les liens dans les moments informels des pauses, d'autant plus lorsqu'elles peuvent être faites à la plage.

Concernant les formations pour demandeurs d'emploi, l'objectif de développement d'un collectif apprenant convivial et soutenant pour les stagiaires fait partie intégrante du programme. Par exemple : 2 jours complets d'intégration sur 193 heures de formation pour le parcours de découverte métiers, des brise-glaces et mises en mouvement deux fois par jour, échauffements collectifs menés à tour de rôle par les apprenants, jeux de créativité et d'inclusion, utilisation du voilier comme espace d'apprentissage, l'intégration des stagiaires à l'organisation logistique, la pension complète multiplie les moments informels entre stagiaires, les repas sont conçus et préparés collectivement.

Concernant la formation des décideurs qui aura lieu en 2026, il semble important d'enlever les cloisons thématiques, institutionnels, de réunir tous les acteurs concernés autour du même problème du littoral en employant le tutoiement, afin d'aborder et d'être abordé de la même façon indépendamment de son statut (maire, universitaire, citoyen).

6.5. Quelles articulations entre les innovations pédagogiques et les logiques institutionnelles ?

Certains partenaires universitaires trouvent difficile de sortir de leur zone de confort d'enseignant-chercheur et de créer des passerelles entre acteurs ou pourront mieux répondre à la question dans 4 ans. Selon le partenaire « agence locale » il serait bien que les innovations pédagogiques infusent dans les sphères institutionnelles, qu'elles y soient davantage incarnées car ce sont les lieux de pouvoir qui vont devoir évoluer pour s'adapter à un environnement bouleversé tout en préservant la paix sociale. Ces innovations contribuent à tisser plus de liens entre savoirs froids (académiques, institutionnels...) et savoirs chauds (expérience vécue des

individus, connaissances de chacun...) pour aller vers plus de démocratie et de coopération à tous les étages.

Les partenaires « organisme de formation » notent des écarts thermiques parfois importants avec des organismes de formation plus conventionnels engagés dans les parcours (et non membres du consortium principal). Ce qui, d'un côté, montre l'intérêt d'associer des organismes conventionnels à ce type de démarche d'innovation pédagogique, mais de l'autre, interroge la capacité du consortium à pouvoir faire évoluer les pratiques au-delà du premier cercle des partenaires.

7. Remarques concluantes et perspectives

Les partenaires du consortium École Nouveaux Rivages confirment que l'hétérogénéité du partenariat a été extrêmement riche intellectuellement et humainement. Ce partenariat a permis la découverte de fonctionnements différents et de sortir des murs du cadre institutionnel habituel. Les apprentissages principaux de la première phase du projet sont la richesse pédagogique par la complémentarité des acteurs, le réseau territorial, la connaissance des acteurs du territoire, les relations avec des experts sur les enjeux du littoral, la liberté pédagogique, le professionnalisme, le faire ensemble autrement. Plusieurs défis attendent Nouveaux Rivages dans les 2 ans à venir :

- Pérenniser par un modèle économique réplicable d'une année à l'autre
- Donner de la visibilité aux formations,
- Faire reconnaître la pertinence de ses choix de développement de formation, au regard du suivi de l'insertion professionnelle pour les parcours demandeurs d'emploi et le Diplôme Universitaire
- Valoriser le modèle de la formation, et le répliquer sur d'autres territoires similaires
- Diversifier vers de nouvelles formations et nouveaux publics.

Dageville et al. (2023) a identifié que les projets de tiers-lieux souffrent d'un manque de moyens financiers alors qu'ils s'avèrent être de véritables leviers dans la transition des territoires. L'Université peut renforcer les partenariats avec les tiers-lieux éducatifs, afin de rendre les apprentissages concrets et réels. Comme l'a fait l'Université Bretagne Sud, l'université peut se rapprocher du monde socio-économique qui l'entoure pour que ces collaborations permettent d'enrichir le contenu pédagogique des formations et donner des lieux aux étudiants pour acquérir une expérience pratique locale. Selon Ory (2018) le changement de paradigme proposé

par la forme entrepreneuriale de l'université permet de placer les détenteurs d'enjeux au centre du management et oblige à une redéfinition de la stratégie, alors qu'ils ne constituaient auparavant qu'un environnement social de l'organisation. La gouvernance de l'université peut tenir compte de cette évolution et passer d'un modèle hiérarchique traditionnel de l'administration publique wébérienne à une gouvernance répondant aux attentes des parties prenantes constitutives de l'université. De cette façon, les écosystèmes de formation universitaire et non-universitaires, les différents acteurs concernés, pourraient plus facilement réunir leurs compétences afin de créer des formations qui répondent aux défis actuels d'une société en transition.

Références bibliographiques

Aigron, L., et Manuel, L. (2018). La Coopérative Tiers-Lieux: peut-on faire école des tiers-lieux?. L'Observatoire, (2), 65-67.

Bidou, J. É. (2012). Habiter: l'ancrage territorial comme support d'éducation à l'environnement. Éducation relative à l'environnement. Regards-Recherches-Réflexions, (Volume 10).

Dageville, E., et Stokkink, D. (2023). Les tiers-lieux en europe une analyse comparative réalisée par pour la solidarité-PLS à la commande de l'Agence Nationale de la Cohésion des Territoires (ANCT).

Gardner, H. E. (2000). Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century. Hachette, Angleterre.

Goosen, Z. (2019). A framework for enhancing social sustainability through the planning of Third Places: a South African approach (Doctoral dissertation, North-West University (South Africa). Potchefstroom Campus).

Hoinle, B., Roose, I. and Shekhar, H. (2021). Creating Transdisciplinary Teaching Spaces, Cooperation of Universities and Non-University Partners to Design Higher Education for Regional Sustainable Transition, Sustainability, 13 (7), 3680.

Kumar, S. et Cenkl, P. (2022). Transformative learning. Reflections on 30 years of head, heart and hands at Schumacher College. New Society Publishers.

Leimbach, T., et Milstein, T. (2022). Learning to change: Climate action pedagogy. Australian Journal of Adult Learning, 62(3), 414-423.

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, MESR (2022). Plan climat-biodiversité et transition écologique de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/plan-climat-biodiversite-et-transition-ecologique-de-l-enseignement-superieur-et-de-la-recherche-91292

Morin, E. (2000). Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur. Editions Points, France.

Nelson, T., Haug, C., Ludwig, C. M., Carrera Zamanillo, I., Matlack, L., et Fowler, K. (2024). Grounded in Community: Leveraging Partnerships for K–12 Climate Education. Connected Science Learning, 6(4), 163–171. https://doi.org/10.1080/24758779.2024.2358221

Ory, J. (2018). Piloter le développement durable dans l'université : une expérience de construction d'un tableau de bord de la RSU. Gestion et management public, Volume 7 / n° 2(4), 31-54. https://doi.org/10.3917/gmp.072.0031.

Pereira, D., Leitão, J., Oliveira, T., & Peirone, D. (2023). Proposing a holistic research framework for university strategic alliances in sustainable entrepreneurship. *Heliyon*, *9*(5).

Renouard, C., Brossard, F., Le Cornec, R., Wallenhorst, N., Dawson, J., Federau, A., et Vandecastele, P. (2022). Pédagogie de la transition. Les Liens qui Libèrent.

Sipos, Y., Battisti, B., et Grimm, K. (2008). Achieving transformative sustainability learning: engaging head, hands and heart. International journal of sustainability in higher education, 9(1), 68-86.

Sterling, S. (2011). Transformative learning and sustainability: Sketching the conceptual ground. Learning and teaching in higher education, 5(11), 17-33.

Co-construction d'un dispositif sur la Transition Écologique pour un Développement Soutenable (TEDS) : une expérimentation du décloisonnement des composantes au sein de l'Université Bretagne Sud

ISABELLE DABADIE, MIKAËL KEDZIERSKI, ERWAN GENSAC, FRANÇOIS THEOU, FRANCK DAVID, SOLENE MEIGNEN, SYLVIE PIMBERT, PATRIZIA TAVORMINA

Université Bretagne Sud, Campus de Tohannic, Rue André Lwoff, 56017 VANNES et 27 rue Armand Guillemot, 56321 LORIENT, isabelle.dabadie@univ-ubs.fr, mikael.kedzierski@univ-ubs.fr, erwan.gensac@univ-ubs.fr, francois.theou@univ-ubs.fr, franck.david@univ-ubs.fr, solene.meignen@univ-ubs.fr, sylvie.pimbert@univ-ubs.fr, patrizia.tavormina@univ-ubs.fr

MATHIEU BOUFFARD

Université de Nantes, UMR_C 6112 Laboratoire de Planétologie et Géosciences, 2, rue de la Houssinière, 44322 NANTES, mathieu.bouffard@univ-nantes.fr

MARIE-LAURE PARMENTIER

INSERM, Institut de génomique fonctionnelle (IGF), 141 Rue de la Cardonille, 34000 MONTPELLIER, marie-laure.parmentier@igf.cnrs.fr

TYPE DE SOUMISSION

Débat

RESUME

Suite à la publication de la note de cadrage ministérielle pour former tous les étudiants du premier cycle à la transition écologique pour un développement soutenable (TEDS) en France, l'Université Bretagne Sud a lancé un chantier de co-construction. Des référents formation TEDS (enseignants et enseignants-chercheurs de chaque composante de l'université), un chargé de projet et un ingénieur pédagogique travaillent ensemble afin de réaliser un dispositif commun à la TEDS. Plusieurs difficultés peuvent être identifiées dans un travail de co-construction de ce type de dispositif, notamment la capacité à sortir des champs disciplinaires, la pression temporelle pour les enseignants-(chercheurs) ainsi qu'une forte individualisation et autonomie dans leur travail, un changement de posture pour enseigner les enjeux de la transition. Nous avons étudié dans ce cadre-là des facteurs-clé favorisant la co-construction d'un dispositif TEDS à l'Université Bretagne Sud. Ces facteurs-clé portent à la fois sur la méthodologie de co-construction et sur la qualité des relations interpersonnelles des membres du groupe de travail universitaire.

SUMMARY

Following publication of the ministerial guidelines for training all undergraduates in ecological transition for sustainable development (TEDS) in France, the University of Southern Brittany launched a co-design project. TEDS training referents (teachers and teacher-researchers from each of the university's faculties), a project manager and a pedagogical engineer are working together to create a common TEDS course. A number of difficulties can be identified in co-designing this type of course, including the ability to move beyond disciplinary fields, time

pressure for teachers-(researchers), a high degree of individualization and autonomy in their work, and a posture change in teaching transition challenges. In this context, we studied some key factors favoring the co-design of a TEDS course at the University of Southern Brittany. These key factors relate both to the co-design methodology and to the quality of interpersonal relations between members of the university working group.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

interdisciplinarité, co-construction, transition socio-écologique, bienveillance-soins

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

interdisciplinarity, co-design, socio-ecological transition, benevolence-care

1. Contexte

En juin 2023 le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche publie une note de cadrage "Former à la transition écologique pour un développement soutenable (TEDS) les étudiants de 1er cycle" qui donne plusieurs préconisations sur le fond et la forme (MESR, 2023). L'Université Bretagne Sud (UBS), université bi-site à Lorient et à Vannes, a décidé de mettre en place un dispositif TEDS dans la maquette de la licence 2 à la hauteur de 18h par semestre (36h au total) et 5 crédits ECTS au total. Il y aura un volet théorique au premier semestre et un volet de mise en action au second semestre. Ce dispositif concernera 4 composantes de l'UBS : la faculté de lettres (LLSHS), la faculté de sciences et sciences de l'ingénieur (SSI), la faculté de droit et science politique (DSP), l'institut d'administration des entreprises (IAE). Le chantier de co-construction du dispositif TEDS est piloté par un chargé de projet, avec des référents formation TEDS qui sont enseignants-(chercheurs) de chaque composante de l'UBS, et avec un ingénieur pédagogique.

En janvier 2025, 250 étudiants de 4 filières expérimenteront le volet théorique du dispositif TEDS. Dans ce volet théorique il y aura des modalités mixtes autonomie/présentiel en groupes de travaux dirigés (TD) de 50 étudiants accompagnés par un binôme d'enseignants. Une pédagogie inversée sera mise en place qui invitera l'étudiant à consulter en amont des ressources en autonomie pour ensuite en discuter et ancrer les apprentissages dans les séances en présentiel. À partir de septembre 2025 le dispositif TEDS sera massifié pour 1000 étudiants et cela pour les deux volets, la théorie et la mise en action. Pour le volet théorique, les groupes TD seront constitués de 40 étudiants accompagnés par un enseignant-(chercheur). Pour le volet mise en action plusieurs groupes d'étudiants travailleront sur des défis socio-écologiques du territoire dans une pédagogie de projet.

2. Problématique

Les enseignants-(chercheurs) se sentent souvent démunis pour enseigner des enjeux de transition socio-écologique, car il s'agit de savoirs non stabilisés susceptibles de générer des débats intenses ou même des conflits dans la classe du fait de leur « vivacité » sociale (Simonneaux, 2008). La question des savoirs non stabilisés, au-delà des débats qu'ils peuvent susciter, pose la question de la légitimité de l'enseignant. Se pose donc également la question de la posture à adopter pour aborder les enjeux de la transition et d'aborder des savoirs potentiellement anxiogènes (Renouard et al., 2022).

Les enjeux de transition et les questions socialement vives liées au développement soutenable sont par nature interdisciplinaires (Endrizzi, 2017). En même temps, les disciplines sont les pierres angulaires de l'architecture des connaissances et de l'organisation du travail académique. Souvent, une discipline centrale est représentée par une composante. Comment dépasser les contingences locales et appréhender de façon plus systémique la conciliation des logiques disciplinaires et des logiques institutionnelles ? Blanc et Jean (2023) notent la faible prise en compte des engagements vis-à-vis des problématiques de transition dans l'évaluation des personnels au sein de la plupart des établissements d'enseignement supérieur en France et donnent des recommandations.

Éduquer au développement soutenable pose différents défis et opportunités au personnel enseignant : ne plus se centrer sur les savoirs académiques mais devenir porteur de projet, abandonner des pratiques individuelles en faveur de modalités collectives de travail, être capable de s'adapter aux contraintes et d'identifier les ressources existant au niveau local, s'intégrer dans un tissu social et non se replier derrière des savoirs, devenir régulateurs de débat au lieu d'être ceux qui savent, et se positionner par rapport à la délicate question de la neutralité (Simonneaux, 2008). À cela s'ajoute le fait que l'enseignant-(chercheur) manque souvent de temps, travaille souvent en grande autonomie et n'a pas forcément la disponibilité mentale pour se consacrer à ces remises en question (Ait Ali et Rouch, 2013).

Travailler ensemble pour la conception d'un module peut dans certains cas stimuler les enseignants-(chercheurs) à faire évoluer leurs pratiques d'enseignement. La conception collective de modules courts "sur mesure" entre enseignants-chercheurs et chargés de projet semble avoir été peu étudiée (Landret, 2019 ; Maligne et al., 2022). Dans ce processus de conception collective, la qualité des relations interpersonnelles et le rapport aux autres sont encore moins étudiés (Hostachy et al., 2022).

3. Idée-thèse

Pour permettre un débat sur le processus de co-construction d'un dispositif de formation qui porte sur la transition socio-écologique, nous proposons l'idée-thèse suivante :

Des facteurs-clé qui favorisent la co-construction d'un dispositif TEDS portent à la fois sur la méthodologie de co-construction et sur la qualité des relations interpersonnelles des membres d'un groupe de travail universitaire. Ces facteurs-clé sont les suivants :

- *La coopération entre pairs qui permet de partager des expériences, se sentir soutenu, s'entraider dans la création d'un dispositif commun et de prendre soin de ses collègues ;*

- *L'interaction et la proximité avec les collègues d'autres champs disciplinaires qui permettent de décloisonner le fonctionnement disciplinaire par composante à l'université, qui permet à chaque enseignant de s'appuyer sur les connaissances de ses collègues et qui invite à oser enseigner en dehors de sa discipline d'origine ;*

- *Une coordination compétente et à l'écoute qui permet de prendre en compte les avis divergents et de gérer le temps pour que le groupe avance, un cadre de confiance / sécurité permettant de s'affirmer dans le respect et pour le bien du collectif.*

Ces facteurs mettent en lumière les qualités du chemin de co-construction parcouru ensemble entre collègues (personnel enseignant et administratif) et non seulement le résultat obtenu (notamment le dispositif TEDS).

4. Méthodologie de co-construction du dispositif TEDS à l'UBS

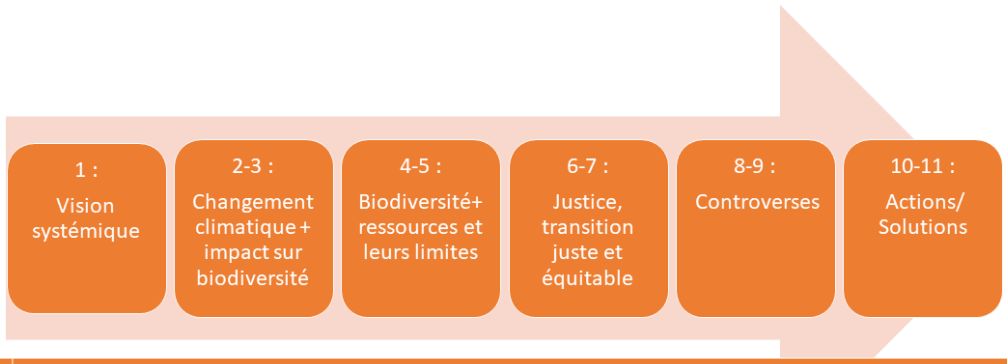
Nous décrivons ci-dessous de façon chronologique comment nous avons travaillé ensemble pour créer le dispositif TEDS, afin d'illustrer une partie de l'idée-thèse.

- Avant janvier 2024 : création d'un comité de pilotage composé des Vice-présidences Formation et Développement Durable et Responsabilité Sociétale, de la Direction de l'Enseignement, de la Direction du Service Universitaire de Pédagogie, de la Direction du Service Responsabilité Sociétale et Environnementale
- Janvier 2024 : recrutement d'un chargé de projet en ingénierie de formation TEDS qui a été intégré dans le comité de pilotage et dans le Service Responsabilité Sociétale et Environnementale
- Février 2024 :
    - Appel à candidatures dans les composantes ou nomination des référents formation TEDS (1 à 4 par composante, 18 référents au total), valorisation de

leur engagement par la création d'une fiche spécifique dans le référentiel d'activités des enseignants-(chercheurs)

- Présentation du projet au Conseil des Directeurs de Composantes
- Mars 2024 – juin 2025 : début de réunions mensuelles avec les référents formation TEDS, coordination par le chargé de projet avec le soutien d'un ingénieur pédagogique (à 10% de son temps de travail)
    - Des réunions complémentaires en petits groupe ou individuellement pour les référents absents qui souhaitaient rattraper le groupe
    - Un espace en ligne collaboratif et partagé pour la communication et l'échange de documents
    - L'animation collaborative des réunions, la co-construction et l'espace de discussion avec des dates butoirs précises et des objectifs précis pour chaque réunion
    - Création de groupes de travail thématiques (binômes ou trinômes) pour préparer une séance en commun sur une thématique tout en restant en lien avec le groupe entier
    - Organisation d'une journée hors les murs pour inspirer et former les référents formation TEDS à enseigner les enjeux de la transition
- Septembre 2024 : invitation aux nouveaux enseignants-chercheurs pour élargir le groupe des référent formation TEDS
- Septembre 2024- juin 2025 : un enseignant prend un congé pour projet pédagogique afin d'aider à la création du dispositif et former les collègues aux fresques et à l'atelier 2tonnes (2tonnes Compagnie, 2025)
- Janvier 2025 :
    - Expérimentation du dispositif TEDS (volet théorique) auprès de 250 étudiants de 4 composantes
- Élargissement de la communauté des enseignants-(chercheurs) de l'UBS en invitant à observer les cours de l'expérimentation

Le dispositif TEDS (volet théorique) comporte les thématiques imposées par le ministère, ainsi qu'une séance sur les controverses et l'identification des actions collectives et individuelles en faveur de la transition socio-écologique. Pendant l'expérimentation, les cours sont assurés par des binômes d'enseignants de différentes composantes. Les thématiques des 11 séances, les affiliations et statuts des intervenants sont représentés dans la Figure 1.



Site	Intervenants					
Lorient	Enseignante contractuelle/ PRAG	MCF/PRAG	MCF/PRAG	Vacataire/ Enseignante contractuelle	Vacataire/MCF	Vacataire, PRAG, Enseignante contractuelle
Vannes	PRAG/PRAG	MCF/PRAG	MCF/PRAG	PRAG/PRAG	PU/PRAG	Vacataire, Enseignante contractuelle, PU, PRAG, PRAG

Légende: Composantes de l'UBS - ENSIBS, SSI, IAE, DSP

Figure 1. Le dispositif TEDS (volet théorique) et les intervenants à l'UBS. Dans la figure les thématiques pour chaque séance de cours sont représentées, ainsi que les affiliations et statuts des intervenants qui ont co-construit le dispositif TEDS et qui vont enseigner dans la phase expérimentale. Acronymes : PRAG=Professeur agrégé, MCF=Maître de Conférences, PU=Professeur des Universités.

5. Retour d'expériences des référents formation TEDS

Afin de recueillir le retour d'expérience des référents formation TEDS et l'ingénieur pédagogique, ils ont répondu à un questionnaire. Les profils et le nombre de répondants à ce questionnaire sont les suivants :

- référent formation TEDS qui enseigne dans l'expérimentation du volet théorique de janvier à avril 2025 : 9 personnes
- référent formation TEDS qui envisage d'enseigner dans la massification à partir de la rentrée 2025 (mais pas dans l'expérimentation) : 1 personne
- référent formation TEDS qui n'enseignera pas : 1 personne
- Ingénieur pédagogique : 1 personne

12 personnes sur un total de 18 référents formation TEDS ont répondu au questionnaire. Nous partageons dans le texte qui suit un résumé des réponses aux questions ouvertes de ce questionnaire, afin d'illustrer et d'argumenter l'idée-thèse.

Quels facteurs identifierez-vous comme catalyseur jusqu'à présent pour sortir de votre discipline, vous sentir légitime à créer et à enseigner les sujets de la TEDS ?

- avoir le temps de consulter des ressources TEDS existantes et d'échanger avec les collègues dans ou hors UBS
- l'effet groupe au service du bien commun : partage de retour d'expérience, assister au cours des collègues, co-formation
- les interactions avec des collègues d'autres champs disciplinaires : travailler en binômes ou trinômes pluridisciplinaires sur des sujets que nous ne pouvons pas maîtriser seuls
- motivation personnelle

Plus loin dans le questionnaire, nous avons étudié les interrelations au sein de l'écosystèmes de formation TEDS à l'UBS et le rapport des référents formation TEDS aux autres acteurs qui font partie de cet écosystème de formation. Nous avons étudié l'évolution des postures, ainsi que les valeurs partagées entre référents formation TEDS pour la co-construction du dispositif TEDS.

Vers quels nouveaux rôles et postures suis-je en train d'évoluer pendant cette période de préparation du dispositif TEDS ?

- rôle transversal et de soutien aux collègues
- rôle de facilitateur ou animateur dans les cours (donner plus la parole aux étudiants, ancrer les connaissances vues par les étudiants en autonomie)
- posture de lâcher prise, d'écoute active
- sentiment de légitimité, se sentir capable d'enseigner des sujets pour lesquels on n'est pas formé au départ

Quels nouveaux modes relationnels sont possibles dans le cadre de la co-construction du dispositif TEDS et son enseignement, selon moi ?

- envers les étudiants :
    - Prise de distance par rapport à la posture de l'enseignant transmettant son savoir dans un cours descendant
    - Des nouvelles relations à développer car les enseignants qui donneront cours changeront à chaque séance
- envers les autres référents formation TEDS (enseignants et enseignants-chercheurs) :
    - Renforcer les liens intra-composante et inter-sites (Lorient/Vannes) de notre université
    - Co-construction avec des enseignants de plusieurs disciplines

    - Modes relationnels fondés sur la curiosité, l'humilité, la coopération et l'ouverture, pour évoquer des difficultés que l'on rencontre pour aborder les sujets TEDS avec les étudiants
- envers d'autres parties prenantes (personnes ressources des services, des labos, associations, autres universités) :
    - Engager une démarche globale au service du bien commun

Comment ai-je permis aux différents acteurs et actrices lié.e.s au dispositif TEDS de décloisonner leurs champs d'action pour passer au collectif ?

- 4 référents formation TEDS (dont trois qui enseignent dans l'expérimentation et une personne qui n'enseignera pas) ne pensent pas encore avoir contribué à ce décloisonnement
- la théorie du Donut (Raworth, 2012) a servi de boussole pour décloisonner
- En échangeant avec bienveillance, compréhension, écoute, prise en compte d'avis contradictoires
- En partageant des ressources et expériences d'enseignement
- Grâce à la mobilisation des acteurs de différentes disciplines par un chargé de projet qui les fait travailler ensemble

Comment ai-je dépassé l'entre-soi dans mes choix pédagogiques pour le dispositif TEDS, d'un "égo-système à un éco-système" ?

- par l'écoute active des besoins de chacun en cohérence avec les objectifs de départ, des retours d'expériences de collègues qu'on n'écoute pas habituellement (isolement)
- par l'expression de ses idées et l'acceptation des idées des autres ou de la majorité
- par l'accompagnement d'un chargé de projet qui coordonnait le travail collectif, listait les freins et les moyens de les dépasser

Je partage les 3 valeurs suivantes avec le groupe des référents formation TEDS pour la co-construction du dispositif - Valeurs selon Schwarz (2006) :

- Bienveillance-soins : prendre soin du bien-être des membres du groupe d'appartenance (6 personnes)

- Universalisme-préoccupation : engagement envers l'égalité, la justice et la protection de tous (4 personnes)
- Universalisme-nature : préservation de l'environnement naturel (4 personnes)
- Universalisme-tolérance : acceptation et compréhension de ceux qui sont différents de soi-même (4 personnes)

Le travail au sein de l'écosystème de formation TEDS à l'UBS a été enrichi par des interactions avec d'autres écosystèmes de formation en émergence :

- Avec la Design Factory de l'Université Grenoble Alpes : organisation d'une formation de formateurs et création d'une communauté de pratique en Bretagne sur l'animation d'ateliers interactifs qui portent sur la TEDS
- Avec l'Université Bretagne Occidentale : échange de pratiques et de documents stratégiques entre chargés de projet formation TEDS, présence aux évènements liés à la TEDS et la formation de formateurs
- Avec l'Université de Nantes et l'INSERM de Montpellier : évaluation du dispositif TEDS afin d'analyser les éco-émotions des étudiants, les comportements/actions en faveur de l'environnement, des perceptions générales sur les enjeux socio-écologiques et la pensée systémique.

6. Discussion et conclusion

Dans un contexte d'évolution du paysage politique, économique et social, des valeurs sont nécessaires selon Kotter (2008) pour « aller de l'avant et inventer un avenir meilleur. » Des valeurs partagées peuvent jouer un rôle moteur dans le changement. Pour les référents formation TEDS la valeur partagée dans la co-construction du dispositif était principalement « Bienveillance-soins » ou prendre soin du bien-être des membres du groupe d'appartenance. Cette valeur met en lumière les rapports aux autres dans l'écosystème de formation de l'UBS qui sous-tendent les facteurs clé de réussite de ce projet.

Trois facteurs-clé ont favorisé la co-construction d'un dispositif TEDS à l'UBS selon nous :

1. La coopération entre pairs permet de partager des expériences, se sentir soutenu, s'entraider dans la création d'un dispositif commun et de prendre soin de ses collègues. Nous pouvons nous poser la question de savoir si les référents formation TEDS deviendront une communauté de pratique dans le futur et quelles conditions seront facilitantes pour cette évolution (Roiné et al., 2022) ? En tous cas, plusieurs éléments

facilitants selon Hostachy (2022) sont déjà présents à cet effet : un engagement et une forte participation des référents associés, des interactions collectives favorisées par l'implication du personnel d'appui à la pédagogie, un climat de confiance qui encourage le partage et le développement de relations interpersonnelles, possibles grâce à des animateurs motivants (chargé de projet), une organisation simple et structurée. Agir en réseau est facilité par des aspirations individuelles en phase avec des intérêts collectifs (Camel et al., 2022). Cela crée également un cadre propice au développement professionnel (Uwamaryia et Mukamurera, 2005), malgré la pression temporelle constante que subissent des enseignants-(chercheurs).

- L'interaction et proximité avec des collègues d'autres champs disciplinaires permet de décloisonner le fonctionnement disciplinaire par composante à l'université et invite à oser enseigner en dehors sa discipline d'origine et d'expérimenter d'autres postures d'enseignement. Simonneaux (2008) rappelle dans ce cadre-là l'importance de la formation des enseignants-(chercheurs). « Il s'agit d'une éducation interdisciplinaire intégrant sciences humaines et sciences expérimentales. Il s'agit d'une éducation par l'action qui met en jeu des valeurs, des savoirs et des compétences sociales, qui suppose une approche affective, éthique et cognitive, la maîtrise et l'analyse critique de l'argumentation. » L'interdisciplinarité a également été soulignée comme un des piliers essentiels dans la pédagogie de la transition (Renouard et al., 2022).

2. Une coordination compétente et à l'écoute qui permet de prendre en compte les avis divergents et de gérer le projet dans les temps pour que le groupe avance. Cela fait écho à la posture d'accompagnant décrite par Paul (2020) : être à la fois passeur, veilleur, actant et ouvreur.

La co-construction du dispositif TEDS a permis à l'UBS d'initier le décloisonnement entre les composantes. Plusieurs initiatives d'enseignement hors dispositif TEDS émergent ainsi entre référents formation TEDS de différentes composantes. Par exemple, les référents formation TEDS de l'ENSIBS ont invité leurs homologues de l'IAE et SSI à intervenir pendant la Journée des Possibles organisée pour les étudiants-ingénieurs à la rentrée. Nous questionnons également comment ce vécu constructif et réussi impactera l'animation des cours TEDS qui demandent aux intervenants de changer de posture et de s'ouvrir à des savoirs en dehors de leur champ disciplinaire d'origine même s'ils sont souvent sous pression temporelle. Chemin faisant, nous sommes curieux de ce que le travail interdisciplinaire et coopératif de co-construction d'un dispositif commun sur TEDS nous apportera à l'avenir.

Références bibliographiques

Ait Ali, N., et Rouch, J-P. (2013). Le « je suis débordé de l'enseignant-chercheur ». Petite mécanique des pressions et ajustements temporels. Temporalités, 18.

Blanc, G. et Jean, K. (2023). Enseigner la transition environnementale dans le supérieur. En ligne sur https://labos1point5.org/les-textes-positionnement/EnseignerTransition#textecollectif

Camel, V., Mraihi, S., David, G., Lemarchand, S., & Husson, L. (2022, May). Agir en réseau pour développer ses acteurs de la pédagogie. In 32ème Congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire.

Christel Landret. Conception de modules courts sur mesure: quelles modalités de coopération entre enseignants-chercheurs et ingénieurs de formation ?. Questions de pédagogies dans l'enseignement supérieur. QPES 2019, ENSTA Bretagne, IMT-A, UBO, Jun 2019, Brest, France.

Endrizzi, L. (2017). L'avenir de l'université est-il interdisciplinaire ? Dossier de veille de l'Ifé, 120.

Hostachy, M., Poirel, P., Ricarrère, D., Delahaye, E., Marchesseau, S., Toublanc, C., Souidi, K. et Cuq, B. (2022, May). Co-construire en réseau des ressources d'apprentissage. In 32ème Congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire.

Kotter, J. P. (2008). Corporate culture and performance. Simon and Schuster.

Maligne,T., Pinaud, B., Jequier, S., Garcia, C., Godinaud, G.. Construction d'un dispositif interdisciplinaire pour l'entrée en licence de sciences et technologies. 32ème Congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire (AIPU), May 2022, Rennes, France.

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, MESR (2023). Former à la transition écologique pour un développement soutenable les étudiants de 1er cycle. https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/former-les-etudiants-de-premier-cycle-la-transition-ecologique-pour-un-developpement-soutenable-93027

Paul, M. C. (2020). La démarche d'accompagnement : Repères méthodologiques et ressources théoriques. De Boeck Supérieur.

Raworth, K. (2012). A safe and just space for humanity: can we live within the doughnut?. Oxfam.

Renouard, C., Brossard, F., Le Cornec, R., Wallenhorst, N., Dawson, J., Federau, A., & Vandecastele, P. (2022). Pédagogie de la transition. Les liens qui libèrent.

Roiné, C., Grossmann, S. et Vidal, M. (2022, May). Faire savoir ensemble – typologie des communautés de pratique pédagogique(s) dans l'enseignement supérieur. In 32ème Congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire.

Schwartz, S. H. (2006). Les valeurs de base de la personne: théorie, mesures et applications. Revue française de sociologie, 47(4), 929-968.

Simonneaux, L. (2008). L'enseignement des questions socialement vives et l'éducation au développement durable. Pour, N° 198(3), 179-185.

Uwamariya, A., & Mukamurera, J. (2005). Le concept de « développement professionnel » en enseignement : approches théoriques. Revue des sciences de l'éducation, 31(1), 133-155.

2tonnes Compagnie (2025). L'ATELIER 2TONNES, Imaginons le futur et agissons pour la transition écologique. En ligne sur https://www.2tonnes.org/atelier-2tonnes.

Session SES1-2 :
L’apprentissage à l’heure de l’intelligence artificielle

L'Intelligence Artificielle Générative dans l'Enseignement Supérieur Malgache : Pratiques, Avantages et Enjeux.

MIARINTSOA NEILLA ANDRIANASOLO
Université d'Antananarivo – tsoa.andrianasolo@univ-antananarivo.mg
HELISOA NANI RINAH RAVELOJAONA
Université d'Antananarivo – rinah.ravelojaona@univ-antananarivo.mg
DOROTHEE BAILLET –
Université Libre de Bruxelles - dorothee.baillet@ulb.be

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience / Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

L'intelligence artificielle (IA) est en constante évolution et a un impact significatif sur divers domaines, y compris l'enseignement supérieur. Actuellement, les outils d'IA générative suscitent un intérêt croissant dans les pratiques pédagogiques. À Madagascar, comme dans d'autres universités africaines, l'utilisation de l'intelligence artificielle générative, telle que le Chat GPT, gagne du terrain parmi les étudiants et les enseignants et ce, malgré les problèmes de connexion, la maîtrise des langues étrangères ou d'autres freins à l'intégration des technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE) au sein des universités malgaches. Cette contribution se concentre sur deux questions essentielles : de quelles manières les étudiants et les enseignants utilisent-ils actuellement les outils d'IA, et quels avantages l'IA peut-elle apporter aux pratiques pédagogiques dans les contextes malgache et africains ? Les résultats proviennent d'enquêtes menées auprès d'étudiants et d'enseignants de l'Université d'Antananarivo et de deux autres universités privées mais aussi de réflexions sur nos pratiques pédagogiques (démarche SoTL) en tant qu'enseignants et technopédagogues.

Ils révèlent que les étudiants et les enseignants malgaches adoptent progressivement l'utilisation de l'IA générative, notamment Chat GPT, pour des tâches telles que la rédaction, la traduction et la génération de contenu et de code. Les avantages perçus incluent l'accès à des informations pertinentes, la personnalisation de l'apprentissage mais aussi l'aide à la conception des dispositifs et des ressources pédagogiques. Cependant, des risques potentiels liés à l'évaluation et à l'engagement des étudiants sont également identifiés. Des besoins institutionnels émergent donc face à cette évolution technologique afin de former et sensibiliser la population universitaire pour une utilisation éthique de ces outils.

MOTS-CLES : Intelligence artificielle générative, avantages, personnalisation, risques, formation et sensibilisation, ressources

1. Introduction

À Madagascar, le secteur de l'enseignement supérieur est confronté à plusieurs défis structurels, notamment un accès limité aux ressources technologiques, une connectivité internet irrégulière, ainsi que des compétences linguistiques qui ne permettent pas toujours un accès fluide aux ressources académiques internationales. Malgré cela, des outils d'IA générative commencent à être utilisés dans les milieux académiques.

Cette étude explore les dynamiques de cette utilisation à travers plusieurs cadres théoriques, en particulier ceux de Zawacki-Richter et al. (2019), Biggs et al. (2022), ainsi que HALI et ELHAOUD (2023), qui éclairent les modalités de cette transition technologique dans l'enseignement supérieur.

L'objectif de cet article est d'analyser, en s'appuyant sur une approche méthodologique exploratoire et la démarche réflexive SoTL[1], les perceptions des étudiants et des enseignants concernant l'intégration des outils d'IA générative dans l'enseignement-apprentissage dans l'enseignement supérieur à Madagascar. L'étude explore également les enjeux éthiques et pédagogiques soulevés par l'utilisation de ces technologies. Cet article vise enfin à formuler des recommandations pour une intégration éthique, efficace et adaptée des outils d'IA générative dans les pratiques pédagogiques de l'enseignement supérieur malgache. Cette dimension réflexive nous permet de confronter les résultats de l'étude à nos expériences et de proposer des pistes d'amélioration continue pour l'intégration de l'IA dans l'enseignement supérieur ainsi que la conception d'outils pédagogiques intelligents.

2. Cadres théoriques

L'intégration de l'intelligence artificielle (IA) générative dans l'enseignement supérieur combine des enjeux d'adoption technologique, de transformation pédagogique et d'éthique. Les théories présentées ici offrent une vue d'ensemble des opportunités et des défis liés à l'usage de ces outils dans un contexte comme celui de Madagascar.

[1] Nous adoptons une approche réflexive pour analyser notre propre pratique pédagogique en tant qu'auteurs. Biémar et al. (2015) proposent le Scholarship of Teaching and Learning (SoTL) comme un cadre d'accompagnement permettant aux enseignants d'adopter une démarche réflexive et critique dans l'intégration des technologies pédagogiques, afin d'améliorer l'efficacité de leurs pratiques et de répondre aux besoins éducatifs de manière éthique et adaptée.

Adoption technologique et limites contextuelles

L'adoption des technologies, selon Zawacki-Richter et al. (2019), dépend de trois facteurs : les enseignants, les étudiants et les infrastructures. Madagascar fait face à des défis comme l'accès limité aux outils et une connectivité instable, ce qui limite l'intégration fluide de l'IA. HALI et ELHAOUD (2023) soulignent que le soutien institutionnel et la formation des acteurs sont essentiels pour maximiser l'impact de ces technologies dans un environnement aux ressources restreintes.

- **Apprentissage centré sur l'étudiant**

Biggs et al. (2022) met en avant le rôle que l'IA pourra avoir dans la personnalisation de l'enseignement et l'autonomisation des étudiants, à condition qu'elle soit intégrée dans des activités alignées avec les objectifs pédagogiques. L'alignement pédagogique (Biggs, 1996) permettrait d'exploiter pleinement les outils d'IA pour favoriser l'engagement cognitif, au-delà des tâches superficielles.

- **Intégrité académique et éthique**

La théorie de McCabe et Treviño (1993) met en avant l'importance de l'éthique dans le contexte académique, en particulier en ce qui concerne les fraudes et le plagiat. Les auteurs soulignent que ces comportements indésirables dans les institutions académiques sont influencés par des facteurs contextuels, sociaux et institutionnels. Leur travail insiste sur la nécessité d'une culture de l'intégrité académique afin de garantir des pratiques responsables dans l'enseignement et l'apprentissage. Et même si cette théorie ne traite pas directement de l'intelligence artificielle générative (IA), elle offre des perspectives sur l'éthique lorsqu'on intègre l'IA en contexte académique.

- **Développement des compétences de haut niveau**

Enfin, l'application de la taxonomie révisée de Bloom (Anderson & Krathwohl, 2001) dans les pratiques pédagogiques amène à réfléchir qu'il est préférable de dépasser les usages basiques de l'IA (mémorisation, compréhension) pour encourager des compétences plus avancées, telles que l'analyse et la création. Cela permet d'optimiser le processus d'apprentissage des étudiants, mais nécessite des activités pédagogiques spécifiquement conçues pour exploiter pleinement le potentiel de ces outils.

3. Méthodologies

Cette étude exploratoire a été menée dans trois établissements d'enseignement supérieur, à savoir l'Université d'Antananarivo et deux institutions privées à Madagascar. Ces universités, bien qu'ayant adopté le système LMD [2], font face à des défis spécifiques liés aux environnements technologique et linguistique[3], influençant l'intégration des technologies éducatives et des approches pédagogiques innovantes. Ce cadre général motive l'exploration de l'usage de l'IA générative et des outils pédagogiques intelligents dans un contexte où l'infrastructure technique et l'accès aux ressources restent limités.

3.1. Population et Échantillon

La population cible de cette étude comprend les étudiants et les enseignants au sein des établissements participants. Pour les étudiants, 47 [4]participants ont répondus au questionnaire, couvrant divers niveaux académiques (Licence, Master et Doctorat). Ce nombre permet de dégager des tendances initiales et de poser les bases pour des recherches futures plus étendues. Quant aux enseignants, regroupe 110 enseignants de l'université d'Antananarivo et de l'Itasy. Les tableaux et figure ci-après montre les caractéristiques de ces participants

Tableau 1: Caractéristiques des participants - étudiants.

Population	Etudiant
Nombre	47
Âge moyen pondéré	24.76

Tableau 2: Caractéristiques des participants - enseignants.

Enseignants	**Masculin**	**Féminin**
Nombre	68	42
Pourcentage	0,62	0,38
Âge moyen pondéré	55.56	

[2] Licence, Master, Doctorat : Système utilisé dans l'enseignement supérieur à Madagascar
[3] Mastafi (2014) et Akouété Hounsino (2022)
[4] Le faible nombre de répondants, notamment les 47 étudiants enquêtés, est justifié par le caractère exploratoire de l'étude, visant principalement à dégager des tendances initiales et des questionnements pertinents, sans prétendre à une généralisation des résultats

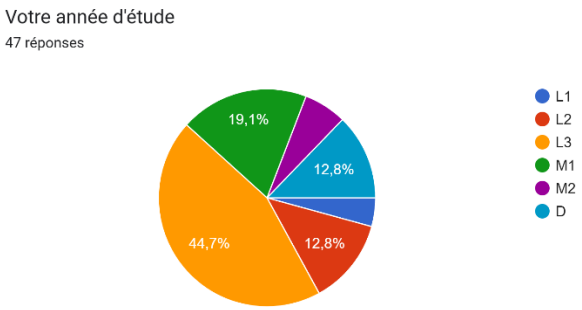


Figure1: Statistique des étudiants répondant au questionnaire en ligne

3.2. Méthodes de Collecte de Données

Pour les étudiants, les données ont été recueillies par le biais d'une enquête comprenant neuf questions ouvertes et fermées conçues pour explorer leurs connaissances, leurs pratiques et leurs perceptions à l'égard de l'IA générative.

Pour les enseignants, les données ont été collectées lors d'une session de sensibilisation et de formation en utilisant un focus group, complété par des sondages en temps réel via Wooclap[5]. Ce dispositif a permis de faciliter les échanges et de recueillir des données de manière interactive, en obtenant des retours immédiats sur des questions liées à l'utilisation de l'IA par les étudiants, les perceptions des enseignants et les attentes concernant l'IA dans un cadre pédagogique.

3.3. Méthodes d'Analyse de Données

Les données quantitatives provenant des réponses des étudiants ont été analysées de manière descriptive pour identifier les tendances générales, telles que la fréquence d'utilisation de l'IA, les tâches effectuées à l'aide de ces outils, et les avantages et défis perçus. Les données qualitatives issues des réponses ouvertes et du focus group avec les enseignants ont été analysées par une approche thématique, mettant en évidence les principales perceptions, préoccupations éthiques et besoins exprimés par les participants.

[5] Plateforme interactive de participation en ligne conçue pour dynamiser les sessions d'enseignement, de formation ou de conférences (www.wooclap.com)

4. Résultats : utilisation et perceptions de l'IA générative dans l'enseignement supérieur malgache

4.1. Du point de vue étudiant

L'analyse des réponses de l'enquête[6] menée auprès des étudiants met en évidence plusieurs tendances clés concernant l'utilisation et la perception des outils d'intelligence artificielle (IA) générative. Cette étude descriptive vise à explorer ces tendances, tout en identifiant les principaux défis et opportunités liés à l'intégration de l'IA dans les pratiques académiques des étudiants.

4.1.1. Connaissance et utilisation des outils d'IA générative

Les résultats révèlent que ChatGPT[7] est l'outil le plus largement connu et utilisé par les étudiants, avec quelques mentions d'autres outils comme Bard, Copilot, et DALL-E.

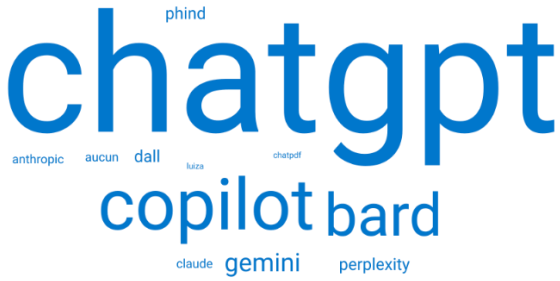


Figure2 : Nuage de mots sur les IA utilisés par les étudiants

4.1.2. Découverte des outils d'IA

La manière dont les étudiants ont découvert les outils d'IA reflète une culture d'auto-apprentissage. Les résultats montrent que les recherches personnelles (30 mentions) et les réseaux sociaux (26 mentions) sont les canaux dominants de découverte. Les cours universitaires et les recommandations d'enseignants suivent de loin avec respectivement 22 et 5 mentions. Cela montre que l'initiative personnelle joue un rôle central dans l'adoption de ces technologies. Le faible rôle des enseignants et des cours dans la découverte de l'IA pourrait indiquer un retard dans l'intégration des technologies numériques dans l'enseignement supérieur malgache. Cela soulève la question de la préparation des enseignants et des institutions pour accompagner l'adoption de ces outils dans les pratiques pédagogiques.

[6] On a utilisé une enquête en ligne sur google form avec 9 questions

[7] Le fait que ChatGPT domine les réponses peut s'expliquer par sa popularité, suggérant que cet outil a déjà pénétré le paysage éducatif des étudiants.

4.1.3. Fréquence d'utilisation des outils d'IA

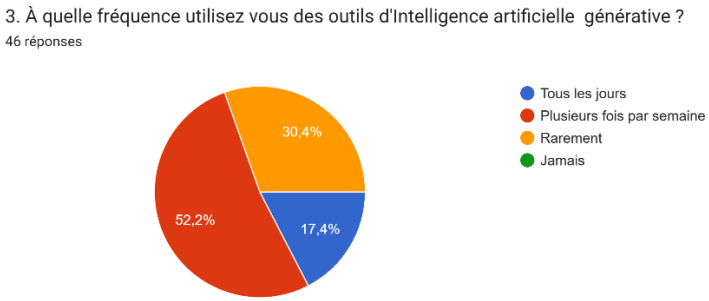


Figure 3 : résultats sur les fréquences d'utilisation des outils IA par les étudiants

En ce qui concerne la fréquence d'utilisation, le graphe en haut montre que l'IA fait partie du quotidien académique pour un grand nombre d'étudiants. Cependant, la fréquence relativement faible d'utilisation par certains. Les variations dans la fréquence d'utilisation de l'IA soulignent des inégalités d'accès entre les étudiants, notamment en fonction de leur situation géographique et de l'infrastructure disponible. Une analyse plus fine pourrait explorer comment ces facteurs influencent l'adoption de l'IA dans l'enseignement supérieur.

4.1.4. Tâches réalisées avec l'IA

Les étudiants ont principalement recours à l'IA pour des tâches liées à la recherche d'informations (36 réponses), suivies de la rédaction de textes (28 réponses), de la traduction (19 réponses), et de la génération de code (10 réponses). L'utilisation de l'IA pour la recherche d'informations[8] (36 réponses) est une tendance marquée. Cela peut s'expliquer par la difficulté d'accès aux ressources académiques en ligne, associée à la lenteur de la connexion Internet à Madagascar. Les étudiants semblent percevoir l'IA comme un moyen efficace pour contourner ces obstacles et accéder rapidement à des données pertinentes.

4.1.5. Avantages perçus de l'IA

Les principaux avantages identifiés par les étudiants incluent : gain de temps (30 réponses), accès à des informations pertinentes (25 réponses), amélioration de la qualité du travail (22 réponses), personnalisation de l'apprentissage (19 réponses).

Le gain de temps est perçu comme le principal atout de l'IA, ce qui pourrait montrer que les étudiants valorisent l'efficacité accrue dans leurs tâches académiques. L'IA est également vue comme un facilitateur d'accès à des informations pertinentes, permettant ainsi aux étudiants de produire des travaux plus efficacement. La personnalisation de l'apprentissage, bien que moins

[8] Selon Marcel Lebrun, l'information est l'un des facteurs d'apprentissages

fréquemment mentionnée, reflète tout de même une reconnaissance de la capacité de l'IA à s'adapter aux besoins spécifiques de chaque étudiant.

Les étudiants valorisent principalement le gain de temps apporté par l'IA, mais il serait important de comprendre s'ils perçoivent également des compromis sur la qualité de l'apprentissage. Les avantages perçus pourraient être liés à une recherche plus rapide d'informations, mais qu'en est-il de l'impact sur la compréhension approfondie des concepts ?

4.1.6. Difficultés rencontrées lors de l'utilisation des outils d'IA

Les difficultés signalées par les étudiants comprennent : problèmes de connexion internet (30 réponses), non pertinence des résultats (22 réponses), manque de formation ou de sensibilisation (18 réponses), difficulté à comprendre ou utiliser les outils (8 réponses).

Les problèmes de connexion sont la principale difficulté rencontrée, ce qui reflète des contraintes d'infrastructure et moyens dans les universités malgaches, freinant ainsi une adoption fluide de ces outils. Les résultats parfois peu pertinents limitent également leur utilité dans certains contextes, en particulier lorsque les étudiants ont besoin d'informations précises. Le manque de formation et de sensibilisation entraîne la non maîtrise de l'outil par étudiants qui se sont formés eux-mêmes. Certaines difficultés techniques liées à la prise en main des outils montrent qu'une partie des étudiants a encore besoin de tutoriels plus clairs ou d'un accompagnement.

4.1.7. Impact sur les performances académiques

Les perceptions quant à l'impact de l'IA sur les performances académiques sont partagées. Pour certains étudiants, l'effet varie selon les tâches et les matières (21 réponses), tandis que d'autres estiment que l'IA a eu un impact significatif (14 réponses) ou modéré (13 réponses). Quelques étudiants (4 réponses) ont affirmé que l'IA n'avait eu aucun impact ou même un impact négatif. Cette diversité d'opinions montre que l'IA n'est pas perçue comme une solution universelle, mais plutôt comme un outil complémentaire, dont l'efficacité dépend fortement du contexte et de la discipline. Certains étudiants trouvent l'IA particulièrement utile pour certaines matières ou tâches spécifiques, tandis que d'autres ne perçoivent pas de bénéfice tangible dans son utilisation.

4.1.8. Problèmes éthiques associés à l'IA

Les problèmes éthiques soulevés par les étudiants incluent : risque de dépendance excessive (35 réponses), plagiat et triche (10 réponses), discernement et honnêteté (28 réponses). La

dépendance excessive est l'inquiétude majeure des étudiants, qui craignent que l'utilisation continue de l'IA ne compromette leur capacité à réfléchir et à analyser par eux-mêmes. Les étudiants soulignent la nécessité d'utiliser l'IA avec discernement, en la considérant comme un outil de soutien, et non comme un substitut à leur propre travail intellectuel.

4.1.9. Améliorations suggérées pour une meilleure intégration de l'IA

Les suggestions d'amélioration incluent un plus de formation et de sensibilisation (30 réponses), intégration des outils dans les cours (26 réponses), meilleur accès aux outils (15 réponses). Les étudiants expriment un besoin croissant de formations pour mieux comprendre et utiliser les outils d'IA de manière responsable et efficace. Ils souhaitent également que l'IA soit intégrée de manière plus officielle dans leurs cours, avec des directives claires de la part des enseignants.

4.2. Du point de vue enseignant

Du côté enseignant, l'analyse des réponses à la question "Êtes-vous d'accord sur l'utilisation de l'IA (comme ChatGPT) par les étudiants ?" révèle une diversité de perceptions parmi les enseignants interrogés.

4.2.1. Soutien pour l'utilisation de l'IA : un outil bénéfique sous conditions

Un nombre significatif d'enseignants a exprimé son accord sur l'utilisation de ChatGPT par les étudiants, en mettant en avant les avantages perçus de cet outil. Parmi les arguments récurrents, on retrouve la reconnaissance de l'IA comme un facilitateur de la recherche et un outil pédagogique qui permet aux étudiants de gagner du temps. Un enseignant a résumé cet avantage en affirmant : "*ChatGPT peut nous donner des informations imaginables sans perdre plus de temps.*"

Cependant, même parmi les réponses favorables, une majorité d'enseignants souligne la nécessité d'encadrer l'usage de cet outil. La modération et le cadrage pédagogique sont perçus comme essentiels pour éviter que l'IA ne devienne une béquille intellectuelle. Les enseignants estiment que l'utilisation de ChatGPT doit être guidée afin que les étudiants ne se contentent pas d'utiliser aveuglément les réponses générées, mais qu'ils développent également leur sens critique. Cela se traduit par des réponses telles que "*Oui, mais avec modération*" ou encore "*Oui, mais bon cadrage nécessaire".*

4.2.2. Réserves et préoccupations éthiques : des risques à ne pas négliger

Malgré ces points positifs, une crainte majeure soulevée est le risque que les étudiants deviennent paresseux ou dépendants de l'IA pour accomplir des tâches académiques, au lieu de

développer leurs propres compétences. Un enseignant souligne que "*les étudiants deviennent paresseux*", et un autre exprime une inquiétude similaire en indiquant que l'IA pourrait altérer leur capacité rédactionnelle.

Ces préoccupations éthiques[9] s'étendent également à la qualité des informations fournies par l'IA. Certains enseignants notent que les réponses générées par ChatGPT ne sont pas toujours fiables ou exactes, en particulier dans des domaines plus complexes comme les mathématiques, où des erreurs peuvent se produire. Un enseignant rapporte que certains étudiants se sont plaints de "*réponses fausses données par l'IA en mathématiques*". Cela soulève une problématique importante : les étudiants pourraient prendre pour acquis des informations erronées, ce qui pourrait compromettre leur compréhension des concepts clés.

En outre, plusieurs enseignants insistent sur la nécessité d'une formation préalable des étudiants à l'utilisation de l'IA. Il est jugé essentiel que les étudiants soient informés des limites de l'IA et des précautions à prendre lorsqu'ils utilisent ces outils pour la recherche ou la rédaction. Comme l'a mentionné un enseignant : *"Oui, si les étudiants sont bien informés et formés par cet outil.*"

5. Analyse et recommandations appuyés par la démarche SoTL

5.1. Impact de l'IA sur l'enseignement : un apprentissage utilitaire, mais limité

Les résultats montrent une adoption plus ou moins généralisée de l'IA, en particulier pour des tâches comme la rédaction, la recherche d'informations ou la traduction. Cependant, l'analyse révèle que ces usages restent concentrés sur les niveaux inférieurs de la Taxonomie de Bloom (Anderson & Krathwohl, 2001), tels que la mémorisation et la compréhension. Ces activités, bien qu'efficaces pour répondre à des besoins immédiats, limitent l'apprentissage critique et la réflexion profonde des étudiants.

Notre réflexion sur les pratiques, souligne la nécessité d'orienter les étudiants vers des usages plus complexes de l'IA. Une idée est d'intégrer l'utilisation encadré de l'IA dans des activités proposées par l'enseignant qui favorisent l'analyse critique ou la résolution de problèmes. Cela pourrait permettre de dépasser ces usages de surface (Biggs & Tang, 2011) mais cela nécessite

[9] Conseil supérieur de l'éducation (2024) : des organismes internationaux se penchent également sur l'impact éthique de l'IA en milieu académique.

une médiation active des enseignants pour aligner les outils d'IA avec les objectifs pédagogiques ambitieux (Biggs, 1996).

5.2. La nécessité d'une formation pour des usages stratégiques de l'IA

Les résultats mettent en évidence un manque de formation, à la fois pour les enseignants et les étudiants, quant à l'utilisation stratégique et éthique de l'IA. Pour les étudiants, ces formations pourraient inclure un apprentissage technique sur les fonctionnalités des outils d'IA pour mieux comprendre leurs capacités et leurs limites, une sensibilisation éthique pour éviter les dérives telles que le plagiat ou la dépendance excessive et une formation méthodologique, visant à utiliser l'IA pour des tâches plus complexes, comme l'analyse de données ou la résolution de problèmes multidimensionnels. Ces formations doivent être pensées comme un moyen d'autonomiser les étudiants, en les rendant capables d'exploiter l'IA pour renforcer leur pensée critique et leur créativité, tout en tenant compte des risques potentiels (HALI & ELHAOUD, 2023).

La démarche SoTL insiste sur l'importance de structurer des formations continues pour les enseignants, qui doivent non seulement maîtriser les aspects techniques de l'IA, mais aussi comprendre comment intégrer ces outils dans des pratiques pédagogiques alignées avec des objectifs cognitifs avancés (Zawacki-Richter et al., 2019). Les enseignants peuvent utiliser l'IA pour créer des activités interactives alignées avec des objectifs cognitifs avancés ou de scénariser leurs cours. En tant que praticiens réflexifs, les enseignants devraient également évaluer en continu l'impact de l'IA sur les apprentissages pour adapter leurs stratégies pédagogiques en conséquence (Dillenbourg et al., 2019 ; Zawacki-Richter et al., 2019).

5.3. Soutien institutionnel : un levier incontournable

Les résultats soulignent que les obstacles infrastructurels, tels que la connectivité instable et le manque de ressources, limitent l'utilisation régulière de l'IA. Les institutions ont un rôle clé à jouer pour garantir un accès équitable et structuré à ces technologies. Cela inclut des investissements dans les infrastructures, pour assurer une connectivité stable et un accès aux outils d'IA, des politiques de soutien pédagogique, qui favorisent la formation continue des enseignants et des étudiants.

Les institutions doivent également promouvoir une culture d'apprentissage collaboratif, où enseignants et étudiants travaillent ensemble pour explorer les potentialités de l'IA dans des contextes académiques et professionnels.

6. Conclusion et perspectives :

Pour conclure, cette étude a dressé un état des lieux de l'utilisation des outils d'IA générative dans l'enseignement supérieur à Madagascar, mettant en lumière leur potentiel pour la recherche d'informations et la facilitation des tâches académiques. Cependant, des défis importants subsistent, notamment la dépendance des étudiants, les problèmes d'intégrité académique et les barrières d'accès dues à la connectivité limitée et au manque de formation. Les enseignants, bien qu'enthousiastes face aux opportunités offertes par l'IA, expriment des préoccupations quant à son impact sur l'autonomie intellectuelle des étudiants.

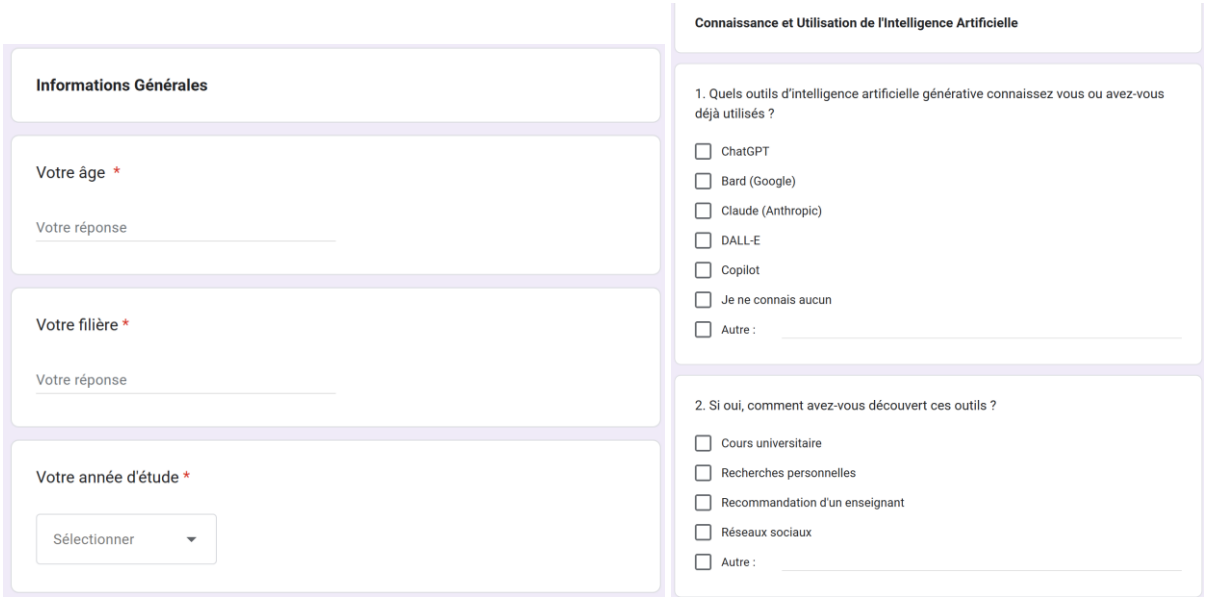
Ces résultats soulignent l'importance d'une politique institutionnelle intégrée, qui favorise la formation des enseignants aux technologies IA et leur intégration réfléchie dans les pratiques pédagogiques.

Enfin, les perceptions contrastées entre étudiants et enseignants mettent en évidence la nécessité d'un cadre pédagogique structuré, capable de maximiser les avantages de l'IA tout en minimisant ses risques. Cela passe par des formations ciblées pour les deux groupes, promouvant un usage réfléchi et stratégique des outils d'IA, aligné avec les valeurs et les objectifs de développement des compétences dans l'enseignement supérieur.

Bibliographie :

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York, NY: Longman. *(Révision de la taxonomie de Bloom, qui organise les compétences cognitives en niveaux pour guider la conception pédagogique.)*
- Biémar, S., Daele, A., Malengrez, D., & Oger, L. (2015). Le « Scholarship of Teaching and Learning » (SoTL). Proposition d'un cadre pour l'accompagnement des enseignants par les conseillers pédagogiques. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur, 31*(2). https://doi.org/10.4000/ripes.966
- Biggs, J., Tang, C., & Kennedy, G. (2022). *Teaching for quality learning at university* (5e éd.). McGraw-Hill Education. *(Exploration de l'alignement pédagogique et de l'apprentissage centré sur l'étudiant, où les objectifs, méthodes et évaluations sont alignés pour favoriser l'engagement cognitif.)*
- Conseil supérieur de l'éducation et Commission de l'éthique en science et en technologie. (2024). *Intelligence artificielle générative en enseignement supérieur : enjeux pédagogiques et éthiques*. Québec, QC: Le Conseil ; La Commission.
- Hali, M., & Elhaoud, A. (2023). Modèle d'adoption technologique dans l'éducation : enjeux, obstacles et réussite. *Revue internationale des sciences de l'éducation, 45*(2), 52-67.
- Hounsino, F. A. K. (2022). Obstacles à l'intégration pédagogique réussie des TIC dans l'enseignement. *Centre béninois de recherche scientifique et de l'innovation (CBRSI), Revue de l'ACARES.* Disponible en ligne : https://revues.acaref.net/wp-content/uploads/sites/3/2022/01/Florentine-AKOUETE-HOUNSINOU.pdf
- McCabe, D. L., & Treviño, L. K. (1993). Academic dishonesty: Honor codes and other contextual influences. *The Journal of Higher Education, 64*(5), 522-538.
- Romero, M., & Heiser, L. (2023). *Enseigner et apprendre à l'ère de l'intelligence artificielle*. Canopé, Livre blanc. Disponible en ligne : https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04013223v2
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Oxford University Press. *(Présentation de la théorie des capacités, mettant l'accent sur l'autonomisation et l'accès aux ressources pour permettre aux individus de réaliser leur potentiel, appliquée ici à l'accès éducatif.)*

Annexe : Formulaire pour les étudiants



Informations Générales

Votre âge *

Votre réponse

Votre filière *

Votre réponse

Votre année d'étude *

Sélectionner

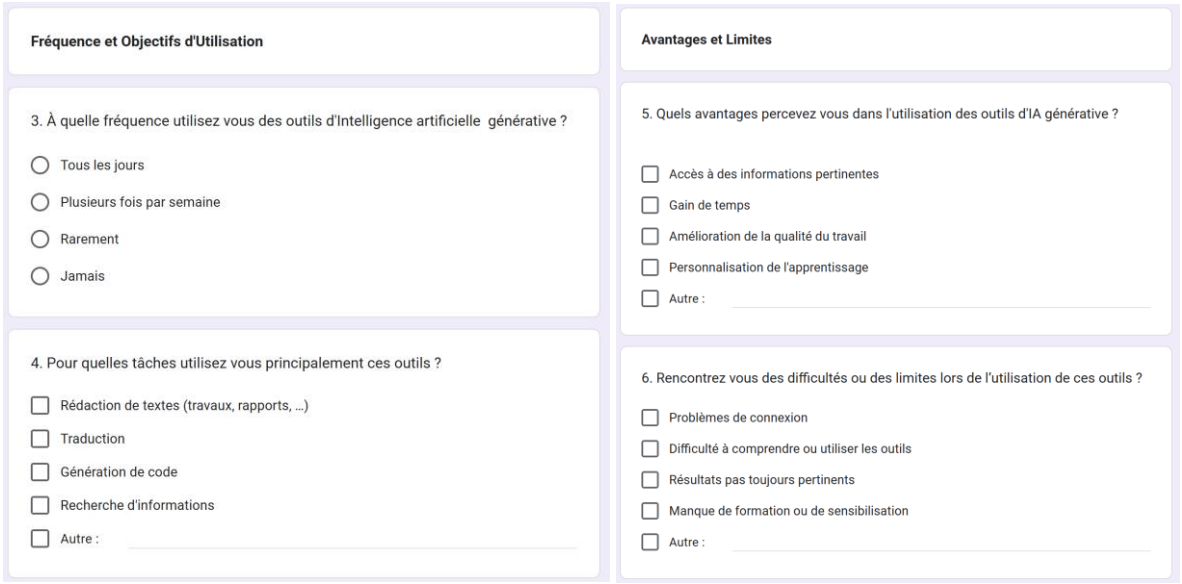
Connaissance et Utilisation de l'Intelligence Artificielle

1. Quels outils d'intelligence artificielle générative connaissez vous ou avez-vous déjà utilisés ?

- [ ] ChatGPT
- [ ] Bard (Google)
- [ ] Claude (Anthropic)
- [ ] DALL-E
- [ ] Copilot
- [ ] Je ne connais aucun
- [ ] Autre :

2. Si oui, comment avez-vous découvert ces outils ?

- [ ] Cours universitaire
- [ ] Recherches personnelles
- [ ] Recommandation d'un enseignant
- [ ] Réseaux sociaux
- [ ] Autre :



Fréquence et Objectifs d'Utilisation

3. À quelle fréquence utilisez vous des outils d'Intelligence artificielle générative ?

- ◯ Tous les jours
- ◯ Plusieurs fois par semaine
- ◯ Rarement
- ◯ Jamais

4. Pour quelles tâches utilisez vous principalement ces outils ?

- [ ] Rédaction de textes (travaux, rapports, ...)
- [ ] Traduction
- [ ] Génération de code
- [ ] Recherche d'informations
- [ ] Autre :

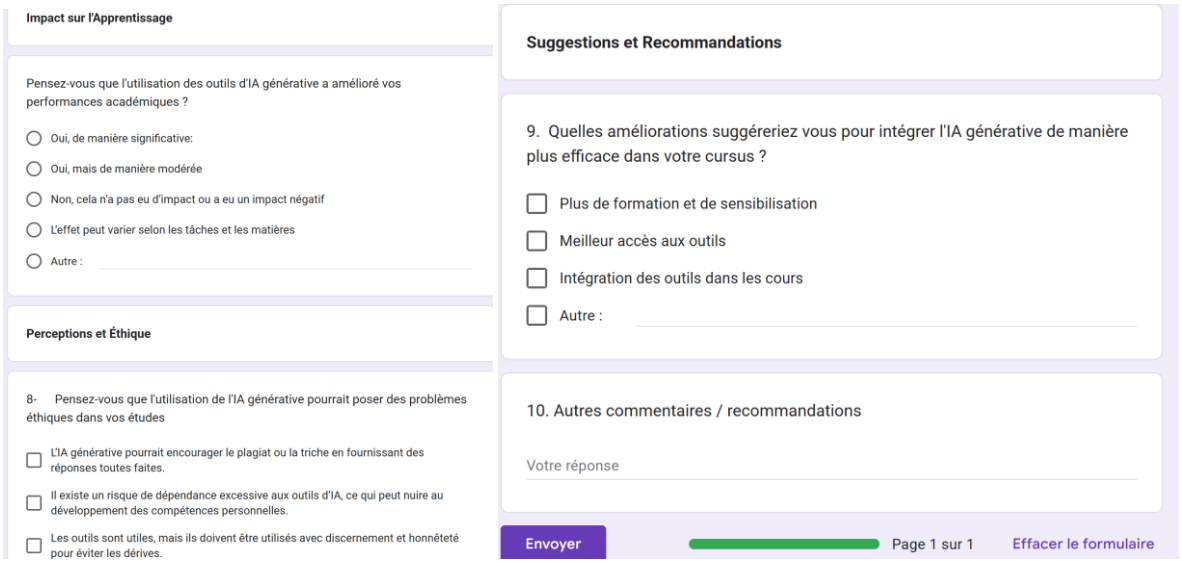
Avantages et Limites

5. Quels avantages percevez vous dans l'utilisation des outils d'IA générative ?

- [ ] Accès à des informations pertinentes
- [ ] Gain de temps
- [ ] Amélioration de la qualité du travail
- [ ] Personnalisation de l'apprentissage
- [ ] Autre :

6. Rencontrez vous des difficultés ou des limites lors de l'utilisation de ces outils ?

- [ ] Problèmes de connexion
- [ ] Difficulté à comprendre ou utiliser les outils
- [ ] Résultats pas toujours pertinents
- [ ] Manque de formation ou de sensibilisation
- [ ] Autre :



Impact sur l'Apprentissage

Pensez-vous que l'utilisation des outils d'IA générative a amélioré vos performances académiques ?

- ◯ Oui, de manière significative:
- ◯ Oui, mais de manière modérée
- ◯ Non, cela n'a pas eu d'impact ou a eu un impact négatif
- ◯ L'effet peut varier selon les tâches et les matières
- ◯ Autre :

Perceptions et Éthique

8- Pensez-vous que l'utilisation de l'IA générative pourrait poser des problèmes éthiques dans vos études

- [ ] L'IA générative pourrait encourager le plagiat ou la triche en fournissant des réponses toutes faites.
- [ ] Il existe un risque de dépendance excessive aux outils d'IA, ce qui peut nuire au développement des compétences personnelles.
- [ ] Les outils sont utiles, mais ils doivent être utilisés avec discernement et honnêteté pour éviter les dérives.

Suggestions et Recommandations

9. Quelles améliorations suggéreriez vous pour intégrer l'IA générative de manière plus efficace dans votre cursus ?

- [ ] Plus de formation et de sensibilisation
- [ ] Meilleur accès aux outils
- [ ] Intégration des outils dans les cours
- [ ] Autre :

10. Autres commentaires / recommandations

Votre réponse

Envoyer Page 1 sur 1 Effacer le formulaire

Les IA : vers un nouvel assistant à part entière des écosystèmes de formation en enseignement supérieur ? Une étude de cas en informatique

NOLWENN QUERE
La Rochelle Université, Avenue Michel Crépeau, 17042 La Rochelle Cedex, nolwenn.quere@univ-lr.fr
CREAD – EA 3875

JEAN-FRANÇOIS VIAUD
La Rochelle Université, Avenue Michel Crépeau, 17042 La Rochelle Cedex, jviaud@univ-lr.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience / Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

Depuis novembre 2022, le grand public a très largement accès aux « Intelligences Artificielles génératives » (IAg). Les capacités, encore en cours d'exploration, de ces IAg sont telles qu'elles peuvent servir d'assistant dans tous les corps de métier des écosystèmes de formation. En enseignement supérieur, et plus particulièrement en informatique, la place importante qu'occupe ce nouvel outil soulève la question des usages, et plus précisément dans cette présentation, la question de comment l'IAg peut être mobilisée pour soutenir les apprentissages. Dans cet écrit, nous proposons un retour d'expérience. Il s'agira de comparer la façon dont les étudiants appréhendent une activité reposant sur l'IAg pour mieux comprendre comment et en quoi cet outil peut aider à développer des compétences particulières.

SUMMARY

Since November 2022, the general public has had widespread access to 'Generative Artificial Intelligence' (gAI). The capabilities of these gAI, which are still being explored, are such that they can be used as assistants in all areas of training ecosystems. In higher education, and more particularly in computer science, the important place occupied by this new tool raises the question of its uses, and more specifically in this presentation, the question of how gAI can be mobilised to support learning. This paper is report feedback. This presentation will compare the way in which students approach an activity based on gAI to better understand how and in what way this tool can help develop specific skills using this tool.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

IA, écosystème, transformation, informatique, enseignement/apprentissage

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

AI, ecosystem, transformation, IT, teaching and learning

1. Introduction

Avec Internet, la disponibilité de contenu en ligne (tutoriels de type YouTube, MOOC ou encore cours en libre accès) permet l'accès à bon nombre de ressources susceptibles de faire évoluer les métiers d'enseignant et d'étudiants. Plusieurs travaux en didactique s'interrogent sur la place de ces contenus dans les situations d'enseignement-apprentissage (Bruillard et al., 2022 ; Gueudet et al., 2019 ; Drot-Delange et al, 2021).

Plus récemment, une nouvelle ressource est parue. Il s'agit des intelligences artificielles qui laissent entrevoir des transformations profondes dans le domaine de l'enseignement. Les enseignants se doivent de mieux appréhender cet outil en tant qu'assistant pour leurs pratiques mais également en tant qu'assistant pour soutenir les apprentissages des étudiants.

Ici nous faisons le choix de discuter une première expérimentation ayant permis de mobiliser l'IA générative pour la mise en œuvre d'un cours d'informatique avec des étudiants de deuxième année de licence.

Nous nous interrogeons sur les effets de cette mobilisation sur les stratégies d'apprentissage susceptibles d'être développées par les étudiants.

Nous débutons notre présentation par une brève revue de travaux, puis nous introduisons notre questionnement avant de préciser la méthodologie mise en œuvre. Après une présentation des objectifs poursuivis par l'enseignant lors de la conception, une description fine de l'activité analysée est réalisée. Enfin une analyse des productions des étudiants permettra de mettre en avant les stratégies de résolution mobilisées par ces derniers lors de l'utilisation de l'IAg dans la réalisation de la tâche donnée.

2. Les ressources numériques dans les situations d'enseignement - apprentissage : éléments de problématique

Les ressources en ligne ont été catégorisées par Bibeau en 2005. Quatre catégories ont été identifiées. La première sont des "gisements de contenus à l'état brut" (banque d'images, de données, etc.), la seconde sont "les services de deuxième ligne" qui permettent de repérer ces données (catalogues, moteur de recherche, etc.), la troisième sont les "sites de première ligne" s'adressant directement à l'utilisateur avec des ressources ciblées comme le portail MDN

(Mozilla Developper Network) en informatique. Enfin ces ressources peuvent être organisées au sein de portails dédiés comme une plateforme de LMS ou un portfolio.

Une fois ces catégories listées, il nous semble que l'IA peut se positionner dans ces quatre catégories. Cette multiplicité des possibles fait de cette nouvelle ressource un objet particulier qui semble remettre en question la division suivante : est-ce une ressource pour enseigner et/ou une ressource pour soutenir les apprentissages ?

2.1. IA générative : de quoi parle-t-on ?

"Le terme d'IA générative est désormais utilisé pour décrire ce type particulier d'intelligence artificielle qui s'appuie sur des modèles statistiques de grandes tailles, entraînés sur de grandes quantités de données non étiquetées grâce aux méthodologies d'apprentissage dites autosupervisées." (De Sousa Cardoso et al., 2023). Dans cette catégorie d'IA nous retrouvons entre autres ChatGPT, proposée par OpenAI depuis fin 2022, qui permet de produire du texte rapidement. L'idée d'être remplacé par une machine est depuis longtemps présent dans l'imaginaire. Les capacités de production des IAg permettent d'accéder rapidement à une somme importante d'informations. Ces possibilités peuvent donner l'impression qu'apprendre n'est plus utile, que la machine répondra à nos demandes et remet en perspective la question du métier d'étudiant.

2.2. IA et enseignement supérieur : une aide pour l'apprentissage ?

Selon les trois paradigmes pointés sur le rapport apprenant-IA, les auteurs Ouyang et Jiao (2021) soulignent entre autres que l'IA peut renforcer l'apprentissage en faisant de l'apprenant un acteur de ce système complexe (*learner as leader*). Pour avancer avec cette ressource, les étudiants « doivent à présent apprendre à évaluer les systèmes d'IA de manière critique » (Boine & Castets-Renard, 2023, p. 6).

Dans leurs travaux, Chevallier et Garcia (2024) démontrent que « l'objectif premier des étudiants lors de l'utilisation de l'IAg est un gain de temps dans le travail à réaliser, une amélioration de la qualité (en particulier rédactionnelle) et la proposition d'idées. »

Dans des disciplines particulières telles que l'informatique, l'enseignant se doit d'accompagner les étudiants sur le comment s'approprier cette nouvelle ressource en y posant un regard critique. L'étudiant doit être en mesure de se poser, a minima, les questions suivantes : la réponse apportée est-elle correcte ? Comment puis-je vérifier sa justesse ?

Pour ce faire, il nous semble utile de former les étudiants à l'utilisation de l'IAg afin d'en montrer les possibilités mais aussi les limites de manière à les conduire à développer de réelles compétences en appui sur cet outil. En particulier, ici, il semble important que les étudiants soient capables de formuler des prompts en suivant diverses stratégies, de juger de la qualité des réponses formulées par l'IAg, de choisir quand leur usage est pertinent ou non.

Nous posons la question suivante : dans quelles mesures la mobilisation d'une IA générative, intégrée à une activité pédagogique, peut-elle transformer les enseignements et les apprentissages en informatique ?

3. La méthodologie

3.1. Le public ciblé

Les expérimentations autour de l'IA menées par un enseignant en direction d'une promotion de Licence 2 d'informatique, se retrouvent dans différents EC : Épistémologie (questionnaire sur la perception de l'IA), Bases de données (l'IA en tant que soutien dans la conception du TP), Analyse de données (exemple étudié ici).

Les étudiants ont toujours été informés des différentes expériences menées donc leur participation a été faite en conscience. Un des objectifs annoncés, dans une logique d'approche par compétences, est de co-construire un nouveau savoir-faire d' « étudiant assisté par IA ».

Précisons que ces étudiants ont un statut particulier. En effet, en tant que professionnels en devenir de l'informatique, ils auront à l'avenir de multiples rôles à jouer vis à vis des IA. Ils seront peut-être acteurs du monde l'IA (nouvelles avancées), utilisateurs (en particulier, nécessité d'un usage responsable) mais ils auront également une responsabilité sociétale (lutter contre la désinformation et les mythes autour des IA).

3.2. La collectes des données

Afin de respecter le format proposé, notre analyse va porter sur la réalisation d'une activité spécifique. Nous reviendrons plus précisément sur sa présentation. Afin d'obtenir une première vision des productions des étudiants, nous faisons le choix d'analyser trois retours d'étudiants de S3 (premier semestre de la deuxième année) de niveaux différents (faible, moyen, bon). Il s'agira à travers ces traces écrites de mesurer dans quelles mesures les étudiants développent des stratégies s'appuyant sur l'IAg pour réaliser l'activité proposée.

Deux retours ont été demandés aux étudiants. Le premier est une activité Feedback sur Moodle, lié à quelques questions précises dans un exercice du TP. Le second est un compte rendu informel sur l'ensemble du TP. Les étudiants devaient produire ce compte-rendu "à chaud" pendant la séance, mais avaient également la possibilité de le modifier ultérieurement. Nous utilisons ces réponses dans cet écrit. Enfin, précisons que l'orthographe des étudiants n'a pas été corrigée afin de rendre compte des réelles réponses obtenues.

4. Analyses de données

4.1. L'activité retenue

L'activité analysée est issue d'un cours de licence informatique portant sur l'analyse de données. Dispensé en seconde année, il se décompose en six cours magistraux, quatre travaux dirigés et quatre travaux pratiques. Réalisé sur le premier semestre ce cours de trois ECTS se terminera aux vacances de Noel.

Nous faisons un focus sur le TP4 intitulé "découverte de la Classification Ascendante Hiérarchique assistée par IA". Ce TP est une adaptation d'un TP classique existant. Il est le résultat d'une première expérimentation de l'enseignant pour introduire ce nouvel outil dans son cours. L'objectif de ce dernier est d'expérimenter un usage de l'IA qui lui semblait pertinent.

L'analyse de données est au cœur de l'informatique depuis sa création. Les évolutions technologiques ont permis d'étendre ses champs d'applications à de multiples domaines : banques (scoring), industrie (fiabilité), marketing (analyse du ticket de caisse), etc. Ce cours vise à apporter les premiers outils classiques de ce domaine de l'informatique.

Dans ce TP, l'activité choisie est techniquement simple et réalisable au terme de la première année de formation. Les objectifs généraux sous-jacents dans cette activité restent la révision des acquis techniques et l'amélioration (professionnalisation) du travail accompli.

Pour cette activité, l'étudiant n'a, normalement, pas de difficulté à résoudre les problèmes techniques en deuxième année car déjà assimilés. C'est donc l'occasion de demander à l'IA d'effectuer un travail, fondamental en situation professionnelle, mais souvent mis de côté par les étudiants (et les trop petites entreprises) : générer des tests unitaires, générer de la documentation et veiller à la bonne qualité du code. L'intérêt de traiter cette activité avec une IAg consiste à dépasser l'usage basique dans lequel l'IAg résout les problèmes techniques à la place de l'étudiant.

Dans cette activité, les étudiants doivent suivre les consignes suivantes :

1. Écrivez (sans IA) les trois fonctions de distance "euclidienne", "manhattan", "tchebychev".

2. Demandez à une IA de générer des tests unitaires pour les fonctions précédentes et assurez-vous que tout fonctionne correctement. Dans le feedback Moodle, déposez vos prompts et commentaires.

3. Demandez à une IA de générer la documentation au format "docstring". Dans le feedback Moodle, déposez vos prompts et commentaires.

4. Demandez à une IA d'améliorer la qualité de votre code (pas les performances), par exemple les identifiants des variables. Dans le feedback Moodle, déposez vos prompts et commentaires.

5.Enfin, demandez à une IA d'améliorer les performances de votre code, en dernier, parce que c'est effectivement le moins important ! Dans le feedback Moodle, déposez vos prompts et commentaires.

Dans nos analyses, les travaux des étudiants seront étudiés en observant les productions et leur analyse de la production. Nous rapprocherons, ensuite, cet avis du point de vue de l'enseignant.

4.2. Mise en œuvre de la ressource : quels effets sur les apprentissages ?

Afin de mieux comprendre comment les étudiants ont manipulé l'IAg dans cette activité, nous allons analyser trois productions d'étudiants dits de niveau faible, moyen ou bon. Les réponses produites sont analysées avant une mise en regard du point de vue enseignant et un regard porté sur le document par l'étudiant.

4.2.1. Le travail produit par l'étudiant dit faible

Analysons dans un premier temps les réponses de l'étudiant dit faible.

Quels ont été vos prompts ?	Analysez et commentez la réponse obtenue	Quels ont été vos prompts ?	Analysez et commentez la réponse obtenue	Quels ont été vos prompts ?	Analysez et commentez la réponse obtenue
"Peux-tu générer des tests unitaires pour les fonctions de calcul des distances euclidienne, Manhattan et Tchebychev que j'ai écrites en utilisant numpy ? Teste-les sur	La réponse de Perplexity est satisfaisante car les test unitaires sont pertinentes et complets.	Peut tu me proposer une documentation pour mon code?	La reponse de Perplexity sur la documentation est explicite.	Peut tu améliorer mon code ?	les amelioration de Perplexity sont plus ou moins satisfaisante.

différents jeux de données, y compris des points à coordonnées négatives, des points identiques et des points très éloignés."					

L'étudiant fait le choix dans la production de son prompt de reprendre les mots clés présents dans la consigne. Les termes "euclidiennes, Manhattan et Tchebychev" se retrouvent ainsi que la notion de test.

Le questionnement de l'IA se fait sur le même modèle pour les étapes deux et trois de l'activité sur la production de documentation et d'amélioration du code. Il est possible, ici de gager sur une maitrise peu sure des sujets, l'étudiant se détache peu de la consigne et se satisfait de la production de ce dernier sans y poser un regard critique. Il n'y a pas de justification ou d'éléments soulignant le pourquoi elle se satisfait de la réponse apportée.

L'étudiant explique que l'IAg ne propose cependant pas toujours des réponses satisfaisantes lors de son questionnement : "La qualité de ces codes n'est pas tout le temps satisfaisante car même s'ils ne connaît pas la réponse, il te généré cas même un code. En plus, les codes qu'il donne sont enceins , ils ne sont pas assez modernes." Il perçoit cependant la plus-value de cet outil dans la stabilisation de ces connaissances : "Il corrige mes codes correctement, les tests unitaires qu'il m'a fournis aussi étaient pertinente et assez complets pour tester mes codes correctement.".

À la lecture de sa production, l'enseignant constate que le prompt est très simple et il est satisfait du travail de l'IAg.

4.2.1. Le travail produit par l'étudiant dit moyen

Analysons maintenant les réponses de l'étudiant dit moyen.

Quels ont été vos prompts ?	Analysez et commentez la réponse obtenue	Quels ont été vos prompts ?	Analysez et commentez la réponse obtenue	Quels ont été vos prompts ?	Analysez et commentez la réponse obtenue
Génère moi des tests unitaires pour toutes les fonctions de ce code.	l'IAg produit un code généralement clair et fonctionnel	peux-tu m'expliquer ces lignes de code	Elle fournit des documentations bien détaillées, et claires.	"Peux-tu optimiser ce code et ajouter des améliorations pour le rendre	Les réponses fournies par l'IAg après sont souvent bonnes et pertinentes.

				plus fonctionnel ?"	

Dans cette activité, l'étudiant interroge l'IAg de manière parcellaire, omettant les termes spécifiquement demandés par l'enseignant. Il passe à côté d'une partie des demandes.

On peut alors s'interroger sur la pertinence de l'analyse qu'il pose sur les réponses obtenues.

L'étudiant identifie sa production comme positive. Les termes utilisés "claire et fonctionnelle, bonnes et pertinentes" semblent souligner sur l'étudiant est satisfait du résultat et nous pouvons avancer que cela entrainera une inscription de cette façon de faire, jugée comme bonne dans ses pratiques.

A la lecture de ce travail, l'enseignant souligne que le prompt de l'étudiant M révèle qu'il n'a pas compris une partie de l'énoncé. Le travail fait par l'IAg est correct, répond à la demande de l'étudiant, mais pas à la question posée dans l'énoncé. S'agissant d'un étudiant étranger, il y a peut-être d'un problème de langue.

4.2.3. Le travail produit par l'étudiant dit bon

Analysons, enfin, les réponses de l'étudiant dit bon.

Quels ont été vos prompts ?	Analysez et commentez la réponse obtenue	Quels ont été vos prompts ?	Analysez et commentez la réponse obtenue	Quels ont été vos prompts ?	Analysez et commentez la réponse obtenue
Tu es un développeur Python et tu dois implémenter des fonctions de calculs de distances. Tu commences par la distance Euclidienne entre deux vecteurs de taille n (Vecteurs étant des NDArray de	Le code produit est d'une qualité relativement convenable bien que simple, les tests sont très simplistes et se dégradent proportionnellement à la complexité du code initial et la compatibilité est globalement maximale puisque mon code est déjà très permissif. Si	Tu es un développeur Python et tu dois implémenter des fonctions de calculs de distances. Tu commences par la distance Euclidienne entre deux vecteurs de taille n (Vecteurs étant des NDArray de Numpy) et tu	La documentation, bien que complète, manque d'une sauce qui lierait le tout. Le gain de temps est relatif en comprenant le temps nécessaire à la reformulation / correction / amélioration.	Tu es un développeur Python et tu dois implémenter des fonctions de calculs de distances. Tu commences par la distance Euclidienne entre deux vecteurs de taille n (Vecteurs étant des NDArray de Numpy) et tu écrits: ```python ``` Après cela, tu dois documenter la fonction, écrire des	En général, elle remplace mon code "natif" avec des fonctionnalités des librairies. Les améliorations sont globalement pertinentes et le code résultant est relativement convenable (bien qu'il y ait toujours des erreurs).

Numpy) et tu écrits: ```python ``` Après cela, tu dois documenter la fonction, écrire des tests unitaires, la refactoriser et enfin améliorer ses performances.	nous avions introduit des règles de typage, la compatibilité aurait été relative.	écrits: ```python ``` Après cela, tu dois documenter la fonction, écrire des tests unitaires, la refactoriser et enfin améliorer ses performances.		tests unitaires, la refactoriser et enfin améliorer ses performances.	

Le prompt produit par l'étudiant reprend les termes clés de la consigne. Il produit dès la première demande à l'IAg un prompt structuré et précis. Il fournit le découpage à réaliser "mesurer la distance entre deux vecteurs", puis la "documenter" "écrire les tests", "refactoriser" et "améliorer". Les actions de l'IAg se trouvent ainsi très guidées. Les trois demandes reposent sur la même formulation. Nous pouvons avancer que l'étudiant est confiant dans sa demande et sait précisément ce qu'il attendait comme résultat.

L'étudiant porte un regard relativement critique sur le résultat obtenu. Il explique que le résultat obtenu est "simpliste" et que les tests peuvent se "dégrader". Il est en mesure d'identifier les manques de liens entre les réponses obtenues et de manière plus intéressantes identifier les erreurs produites dans les réponses. Le regard qu'il porte sur la production de l'IAg laisse entrevoir une maitrise forte des actions à réaliser. L'outil lui propose de produire des éléments de réponse mais l'étudiant en mesure les limites et, nous le pensons, sera en mesure de les corriger et/ou les améliorer.

Le regard de l'enseignant confirme ces affirmations. Il explique que le prompt de l'étudiant est bien plus élaboré : il fournit un rôle, un contexte, des instructions précises et techniques à l'IAg. L'étudiant ayant des attentes envers l'IAg bien plus avancées, il se révèle beaucoup plus critique sur le travail fait.

Dans les trois exemples précédents, nous avons pu voir que la maitrise de la discipline par l'étudiant a un effet important sur la mobilisation de l'IAg. Les retours des étudiants sur leur production fait ressortir un sentiment général déjà observé : l'IAg creuse encore les inégalités. L'étudiant dit faible accepte les réponses comme des vérités et ne progresse pas, donc reste faible. L'étudiant dit moyen quant à lui analyse, critique les réponses puis arrive à un résultat

qui le satisfait, il avance doucement. L'étudiant dit bon est plutôt négatif et ne se sert de l'IAg que comme point de départ, il avance beaucoup plus loin dans l'analyse de la réponse.

Comme le souligne l''enseignant à propos de la production des étudiants : "Cette expérience un peu formelle semble révéler un phénomène également observé par ailleurs lors de multiples échanges informels avec des publics variés. Nous pouvons dire que l'IAg se comporte comme un miroir. Plus l'utilisateur est expert du domaine, plus les réponses de l'IAg sont de bonne qualité mais également plus l'utilisateur a des attentes élevées donc plus il est difficile à satisfaire".

L'enseignant explique dire aux étudiants, pour les provoquer : "Vous êtes condamnés à être intelligents". En informatique, toutes les tâches de difficulté moyenne peuvent être faites par une IAg ; il ne reste plus aux humains que les problèmes difficiles. C'est pourquoi il semble essentiel à l'étudiant de bien maitriser l'outil mais aussi les compétences et connaissances sous-jacentes pour mener à une utilisation pertinente de l'IAg.

5. Conclusion et perspectives

Dans cet écrit, nous nous interrogions sur la mobilisation d'une IA générative, intégrée à une activité pédagogique et ses effets les apprentissages en informatique. Nous pouvons dire, au terme de notre expérimentation, que plus le niveau d'expertise de l'utilisateur est élevé, meilleure est la réponse de l'IAg. Il est donc plus que jamais indispensable que les étudiants développent leur expertise dans leur domaine.

Pour soutenir au mieux l'apprentissage du plus grand nombre avec cet outil, une attention particulière devra être portée sur les activités proposées. Nous pourrons également demander aux étudiants de préciser pourquoi les réponses obtenues leur semblent pertinentes pour les mener à développer leur esprit critique et dépasser l'entrée "gain de temps" en se centrant sur la qualité du résultat

Depuis que les IAg sont librement accessibles, beaucoup d'étudiants se contentent de les utiliser juste en leur demandant d'effectuer les exercices à leur place. Les avancées sont extrêmement rapides : beaucoup de choses que ChatGPT ne savait pas faire en 2023, « il » sait le faire en 2024. Il est même très difficile de suivre le rythme de ces évolutions.

Enfin, ce résultat d'expérience a permis de fournir des premières pistes de comment mieux enseigner avec l'IA. Ce nouvel outil, de plus en plus présent, dans notre quotidien s'intègre, selon nous, dans les nouveaux écosystèmes de formation.

Pour conclure, signalons deux remarques issues du travail de l'étudiant dit bon pour poursuivre cette réflexion :

- L'IA n'est pas une solution, mais un point de départ.

- S'il vous plaît, par pitié, conservez vos cours issus d'une véritable réflexion pourvue d'humanisme, le monde d'aujourd'hui cultive trop d'imbéciles...

Références bibliographiques

Ali, N. H., & Guezguez, W. Une réflexion sur l'IA dans l'enseignement supérieur. Nécessité de changements innovants dans les pratiques de formation en mathématiques: pistes de réflexion et d'action, 53.

Bibeau, R. (2005). Les TIC à l'école : proposition de taxonomie et analyse des obstacles à leur intégration ; Revue de l'EPI, http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0511a.htm. (Repéré le 20/10/2024)

Boine, C., & Castets-Renard, C. (2023, février 8). ChatGPT : Le plagiat n'est que l'arbre qui cache la forêt. The Conversation. http://theconversation.com/chatgpt-le-plagiat-nest-quelarbre-qui-cache-la-foret-198972

Bruillard, É., & Paindorge, M. (2022). Quelques réflexions sur les recherches menées sur les ressources au prisme didactique. RDST. Recherches en didactique des sciences et des technologies, (26), 9-24.

Chevalier, L., & Garcia, F. (2024, May). L'intelligence artificielle générative dans l'enseignement supérieur, une course perdue d'avance?. In 29e Conférence de l'Association Information et Management.

De Sousa Cardoso, C. et Parise, F. (2023) . Chapitre 1. Comprendre et désacraliser les IA génératives. Guide de l'IA générative Transformez votre quotidien professionnel à l'ère de ChatGPT, Bing, Bard, Bloom, Claude. (p. 15 -52). De Boeck Supérieur. https://shs.cairn.info/guide-de-l-ia-generative--9782807361706-page-15?lang=fr.

Drot-Delange, B., Messaoui, A., More, M., & Tort, F. (2021). Place et rôle des ressources dans l'identification des pratiques de référence par des enseignants d'informatique en IUT. RDST. Recherches en didactique des sciences et des technologies, (24), 137-159.

Gueudet, G., & Vandebrouck, F. (2019). Entrée dans l'enseignement supérieur : éclairages en didactique des mathématiques.. (Doctoral dissertation, CNESCO (Conseil national d'évaluation du système scolaire))

Many, H., Shvetsova, M., & Forestier , G. (2024). Transformation numérique : comment enseigner (avec) l'IA générative dans l'enseignement supérieur ? Études & Pédagogies. https://doi.org/10.20870/eep.2024.8100

Ouyang, F., & Jiao, P. (2021). Artificial intelligence in education: The three paradigms. Computers and Education: Artificial Intelligence, 2, 100020.

Vergnaud, G. (1991). Langage et pensée dans l'apprentissage des mathématiques. Revue française de pédagogie, 79-86.

Faire évoluer la perception étudiante de l'IA par un dispositif interdisciplinaire en Sciences de la Vie

LAURA BRILLON
Institut National Universitaire Champollion, Place de Verdun 81000 Albi, laura.brillon@univ-jfc.fr
THIERRY MONTAUT
Institut National Universitaire Champollion, Place de Verdun 81000 Albi, thierry.montaut@univ-jfc.fr
VALERIE MORDASINI-CARIVEN
Institut National Universitaire Champollion, Place de Verdun 81000 Albi, valerie.mordasini@ac-toulouse.fr
CAROLINE VIGNET
Institut National Universitaire Champollion, Place de Verdun 81000 Albi, caroline.vignet@univ-jfc.fr

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

Dans un contexte où l'intelligence artificielle (IA) transforme profondément les métiers et les savoirs, il devient essentiel d'intégrer l'IA dans les apprentissages pour répondre aux défis du monde contemporain. Cette étude présente une dispositif pédagogique interdisciplinaire, développé à l'Institut National Universitaire Champollion, visant à sensibiliser les étudiants en Sciences de la Vie (SV) à l'IA et à ses applications dans leur domaine. Basé sur une pédagogie par résolution de problèmes et des échanges avec des étudiants en Informatique, ce dispositif ambitionne de répondre à cet enjeu en élargissant les perspectives professionnelles des étudiants. Sont ensuite présentés les résultats d'une analyse de l'impact de ce dispositif sur la perception de l'IA par les étudiants de SV.

SUMMARY

In a context where Artificiel Intelligence (AI) is profoundly transforming professions and knowledge, it has become essential to integrate AI into education to adress the challenges of the contemporary world. This study presents an interdisciplinary educational program developed at the Institut National Universitaire Champollion, aimed at raising awareness among Life Sciences (LS) students about AI and its applications in their field. Based on problem-based learning and interactions with Computer Science students, this program seeks to tackle this issue by broadening students' career perspectives. This study further presents the results of an analysis on the impact of this program on LS students' perceptions of AI.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

IA, représentations sociales, pédagogie interdisciplinaire, pédagogie par problème

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

AI, social representations, interdisciplinary education, problem-based learning

1. Et si l'IA, "c'était cool" ?

L'intelligence artificielle s'inscrit dans une longue tradition de récits où l'Homme cherche à reproduire ou surpasser ses capacités, comme le Golem ou Pygmalion. Avec l'avènement de l'informatique au XXème siècle, l'IA devient une "machine intelligente", perçue comme un outil rationnel contrôlé par l'Homme (Ghiringhelli, 2019). Aujourd'hui, ces représentations sont également influencées par la science-fiction, oscillant entre fascination et crainte, notamment face à des enjeux comme la perte d'emplois (Zacklad 2018). Comprendre ces représentations, particulièrement en milieu universitaire, est essentiel pour interroger leur impact sur l'enseignement et la construction des savoirs.

L'intelligence artificielle, qu'il ne faut pas réduire aux seules IA génératives très populaires actuellement, peut avoir diverses applications en éducation. Cependant nous en connaissons encore peu les impacts (Diaz & Nussbaum, 2024). De plus, de nombreux outils numériques émergent depuis 50 ans, mais la réflexion sur leur intégration dans les apprentissages comme un outil au service de ces derniers et partie intégrante des scénarios pédagogiques, est encore peu engagée (Mayer 1984).

Nous assistons à une transformation profonde de notre société et de notre rapport au travail ; ce qui vient également questionner nos objectifs d'apprentissage pour former les étudiants à faire de l'IA un usage raisonné et pertinent. C'est dans ce deuxième axe que s'inscrit cette communication présentant un dispositif ayant pour objectif de montrer à des étudiants de Licence Sciences de la Vie l'intérêt de l'intelligence artificielle dans leur champ disciplinaire et ainsi, faire évoluer leur représentation de cette technologie.

Au sein du département Sciences et Technologies de l'Institut National Universitaire Champollion (Albi - France), un projet nommé Planar IA a été créé en 2020 par deux enseignants, Caroline Vignet (Sciences de la Vie) et Thierry Montaut (Informatique), réunis par la volonté de monter en compétences sur l'intelligence artificielle et ses applications dans le cadre d'une collaboration interdisciplinaire. Le volet Formation du projet a donné lieu à un scénario pédagogique co-construit impliquant les étudiants des Licences Informatique et Sciences de la Vie.

Après une Licence Sciences de la Vie (SV), la poursuite d'études en Master peut s'avérer difficile du fait d'un nombre de places limité. Par ailleurs, la Bio-Informatique est souvent

seulement associée à l'analyse du génome. Face à ce double constat, l'enseignante de Sciences de la Vie a pour motivation de faire évoluer la représentation de ce domaine de ses étudiants pour leur offrir de nouvelles perspectives professionnelles. Comme elle l'a formulé, il s'agit de montrer aux étudiants de SV que : « l'IA, c'est cool ! ».

Suite à trois années de réflexion et d'expérimentation avec des étudiants stagiaires, une première version du dispositif pédagogique a été jouée début 2024 dans le cadre de :

- l'Unité d'Enseignement d'Introduction aux Neurosciences (20 étudiants impliqués en 2ème année de Licence SV)
- l'Unité d'Enseignement Initiation à l'IA et Projet (25 étudiants concernés en 3ème année de Licence Informatique)

Cela a été l'occasion d'une première analyse du dispositif, permettant notamment d'interroger la représentation de l'intelligence artificielle par les étudiants de SV en amont et d'observer si la séquence pédagogique peut effectivement avoir une influence dessus. Ce qui a conduit à la problématique suivante :

Dans quelle mesure un dispositif pédagogique peut-il modifier la perception des étudiants de l'IA et élargir leurs perspectives dans les études et applications des Sciences de la Vie ?

2. Représentation, perception et théorie du noyau central

Pour tenter de répondre à cette interrogation, nous devons nous intéresser aux concepts de représentation et de perception. Selon Abric (2005), « une représentation sociale est un ensemble organisé d'informations, d'opinions, d'attitudes et de croyances à propos d'un objet donné ». Subjective, une représentation se construit pour un individu sous l'influence du groupe auquel il appartient, elle trouve donc un ancrage profond dans la société. La mémoire individuelle ne participe donc pas seule à l'élaboration d'une représentation (Lo Monaco & Lheureux 2007).

Pour comprendre une représentation sociale, il s'agit selon Abric (2005) d'en identifier les éléments mais également leur structuration : c'est la théorie du noyau central. Composé d'un nombre restreint d'éléments, ce noyau présente le cœur de la représentation et possède une grande résistance au changement. Il fait figure d'évidence pour les individus qui partagent la représentation et « constitue un filtre mental au travers duquel la réalité est perçue et jugée »

(Lo Monaco & Lheureux, 2007). D'autres éléments, périphériques, viennent donner du sens à la représentation selon les contextes et les spécificités de chacun. Les éléments périphériques donnent une forme concrète à une représentation sociale, permettant à leur propriétaire d'adapter cette représentation à un contexte particulier et d'en faciliter l'interprétation. Pour analyser une représentation sociale, il est donc indispensable d'en identifier les composantes et d'étudier leur organisation, afin de distinguer le noyau central des éléments périphériques qui éclairent les pratiques associées.

Par ailleurs, l'évolution d'une représentation correspond à une modification du noyau central. Celle-ci est toujours progressive, et dépend des capacités d'adaptation du système périphérique dans un contexte (Roussiau & Bonardi, 2002). La modification d'une représentation ne peut donc avoir lieu que sur un temps long et elle est à distinguer d'une perception. « Les perceptions sont les jugements qu'une personne porte sur les événements, les autres et elle-même » (Viau, 2009) ; une perception correspond donc à une opinion qui se construit à partir d'un processus intellectuel, souvent inconscient qui s'appuie sur des connaissances pour construire une vision de soi et du monde. Une perception évolue donc sur un temps plus court. Cela justifie qu'à l'échelle d'un enseignement semestriel, destiné à sensibiliser les étudiants aux apports de l'intelligence artificielle dans un domaine disciplinaire comme les Sciences de la Vie, il est uniquement possible d'influer sur la perception qu'en ont les étudiants, et non sur les représentations (Roussiau & Bonardi, 2002).

3. Une pédagogie par problème pour faire découvrir les apports possibles de l'IA aux étudiants de SV

Le dispositif mis en place par Caroline Vignet s'inscrit dans l'unité d'enseignement (UE) "Introduction aux neurosciences" en deuxième année de Licence Sciences de la Vie. Cet enseignement s'adresse à une vingtaine d'étudiants ayant choisi l'orientation "Biologie cellulaire et physiologie".

Dans ce cours, les étudiants découvrent la notion de neurotransmetteurs et leur rôle dans le comportement d'un organisme vivant. Ils étudient ainsi des planaires, des vers plats aquatiques, soumises à plusieurs solutions contenant diverses molécules comme l'éthanol, ou encore du glutamate ; et dont il s'agit d'en étudier les effets sur le comportement des planaires.

Le scénario pédagogique de l'enseignante repose sur une pédagogie par résolution de problèmes. En effet, les étudiants doivent répondre à la question "Quelles sont ces molécules mystères auxquelles ont été exposées les planaires ?", en analysant leur comportement sur la base de données recueillies lors d'une phase d'expérimentations. L'exploitation de ces données peut être réalisées de manière traditionnelle à l'aide d'un logiciel de statistique ou par un modèle d'IA prédictif.

Elle s'est donc associée dans sa démarche à un enseignant d'Informatique, Thierry Montaut, qui assure un cours d'"Introduction à l'IA et projet" à des étudiants de troisième année de Licence Informatique.

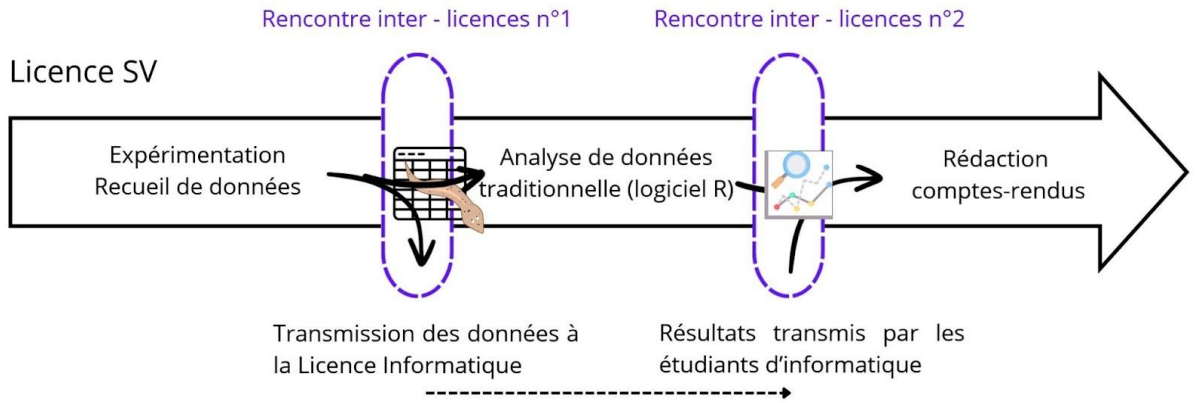


Figure 1. La démarche pédagogique de l'UE de Neurosciences

La figure 1 présente le scénario de cet enseignement, se déroulant sur un semestre, de Janvier à Mars. Plusieurs activités et ressources sont proposées pour accompagner les étudiants dans la résolution du problème posé :

- Une présentation des objectifs de l'UE par l'enseignante, incluant de brefs apports vulgarisés sur l'IA : les algorithmes, les réseaux de neurones.
- Un Carnet de TP. Il vient accompagner l'intégralité de la démarche, en guidant les étudiants dans les manipulations expérimentales à réaliser pour recueillir des données et dans la rédaction d'un compte-rendu scientifique pour présenter leurs conclusions à l'issue de la démarche.
- Une formation à l'analyse de données traditionnelle avec un logiciel de statistiques (R - une séance)
- Deux rencontres avec les étudiants de troisième année de Licence Informatique, dans le cadre de leur unité d'enseignement optionnelle "Introduction à l'IA et projet". Lors de

la première rencontre, les étudiants de SV présentent leur contexte et leurs attentes vis-à-vis de l'IA ; et transmettent leurs données aux étudiants d'Informatique. Ceux-ci mettent alors en application un modèle d'IA présenté par leur enseignant, Thierry Montaut, sur ces données et, lors d'une deuxième rencontre, présentent aux étudiants de Licence SV les résultats de leurs travaux.

Ce dispositif pédagogique, co-construit par les deux enseignants dans un souci d'interdisciplinarité, a donc parmi ses objectifs de faire évoluer les représentations de l'IA dans leur discipline, des étudiants de Licence Sciences de la Vie.

4. Quelle représentation de l'IA chez les étudiants de Sciences de la Vie ?

La théorie du noyau central proposée par Abric (2005) est associée à une méthode de recueil et d'organisation du contenu lié à la représentation de l'objet d'étude : l'évocation hiérarchisée. Les enquêtés sont ainsi invités dans un premier temps à produire tous les mots ou expressions qui leur viennent spontanément, puis à classer ces éléments selon l'importance qu'ils leur accordent en lien avec le thème.

Selon Abric, cela permet de disposer du contenu de la représentation et de deux indicateurs permettant d'en déduire une structuration : la fréquence (le nombre d'apparitions de chaque élément) et le rang moyen (score issu de l'importance donnée aux éléments). Il définit ainsi quatre zones représentées sur le schéma ci-contre.

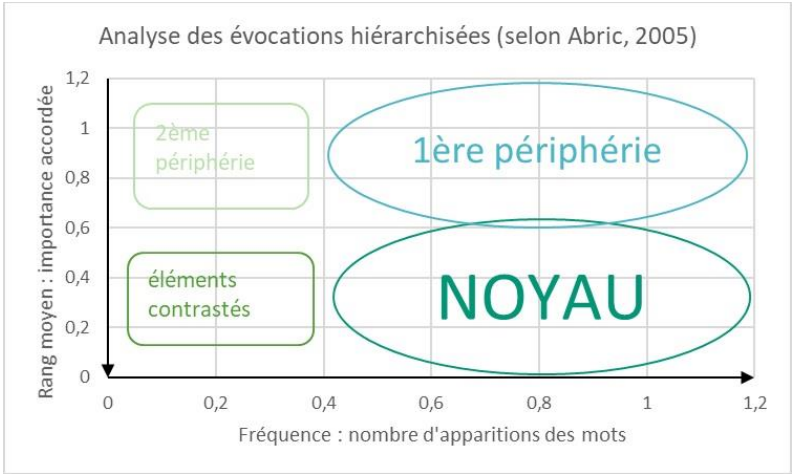


Figure 2. Les différentes zones dans l'analyse des évocations hiérarchisées.

La "zone du noyau central" contient ainsi les éléments à la fois les plus fréquents et importants, ils sont généralement indépendants du contexte. Les éléments des première (aussi

fréquents mais moins importants) et deuxième périphéries (moins fréquents et moins importants) permettent de donner du sens à la représentation en précisant les éléments centraux (Lo Monaco & Lheureux, 2007). Finalement, la zone des éléments contrastés peut révéler l'existence d'un sous-groupe minoritaire porteur d'une représentation différente puisque cela correspond à des éléments peu cités mais d'une grande importance pour leurs auteurs (Abric, 2005).

Dans le contexte de l'étude, il s'agit d'identifier, au début de l'enseignement, les représentations qu'ont les étudiants de Sciences de la Vie sur l'utilisation de l'IA dans leur discipline ; puis d'observer si ce dispositif interdisciplinaire a entraîné un changement de perception. Rappelons qu'à l'échelle d'un semestre, il est seulement d'influer sur une perception, un changement de représentation étant un processus qui s'inscrit dans la durée. Selon les travaux de Galindo (2021), la méthode d'évocation hiérarchisée peut également être utilisée pour interroger un changement de perception.

Aussi, deux questionnaires suivant cette méthode ont été proposés aux étudiants de la Licence Sciences de la Vie, le premier, avant le début des enseignements (15 répondants), l'autre en fin (18 répondants). Pour chaque, il leur a été demandé d'expliciter, puis de prioriser 3 mots ou expressions en lien avec l'IA en Sciences de la Vie. Ils ont été réalisés de manière anonyme via la plateforme Moodle.

Les données récoltées lors de ces deux questionnaires ont d'abord subi un traitement manuel pour associer les éléments synonymes (exemple : futur et avenir ; programme et programmation ; information et données…) puis la mise en évidence des différentes zones a été réalisée à l'aide du logiciel Pointe au Sel (Rouet et al., 2021). Voici les résultats obtenus pour le pré-questionnaire et le post-questionnaire.

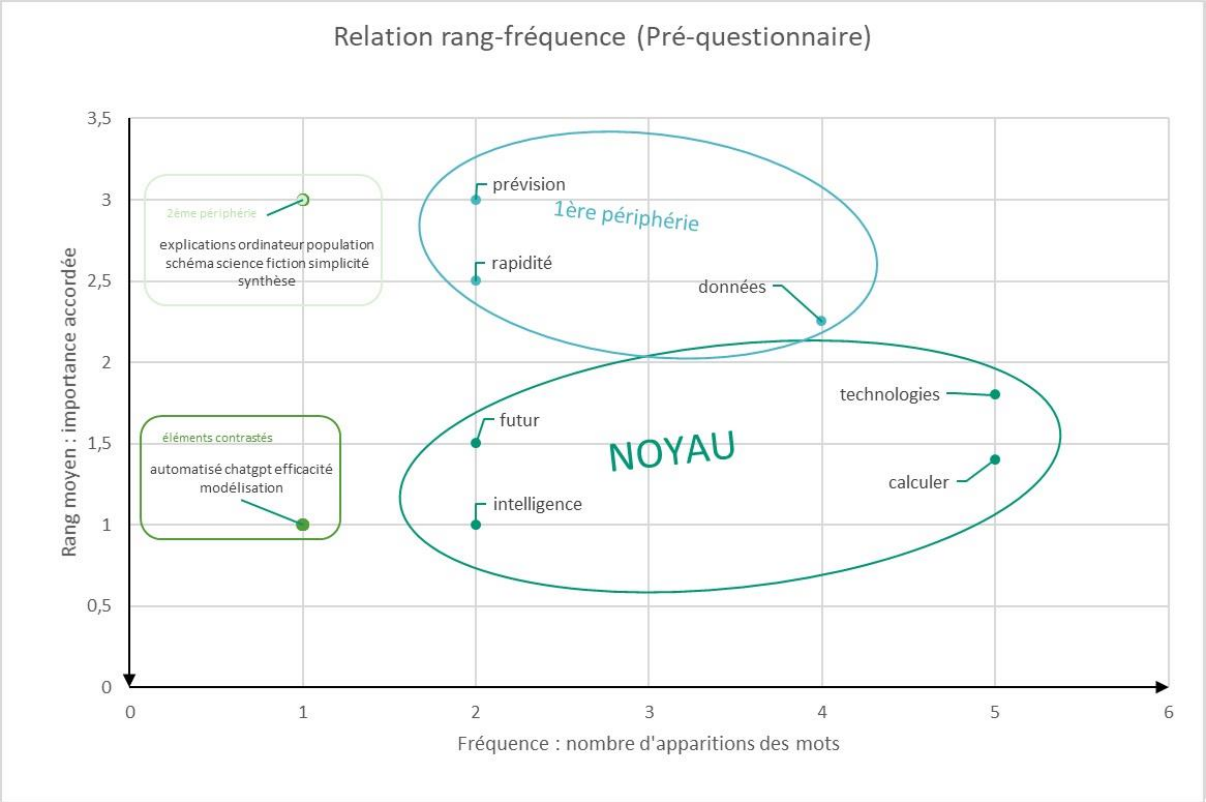


Figure 3. Résultats de pré-questionnaire sur la représentation de l'IA dans les Sciences de la Vie.

Dans ce pré-questionnaire, la représentation de l'IA en Sciences de la Vie pour les étudiants de 2ème année de Licence s'élabore donc autour de quatre concepts : calculer, technologies, futur et intelligence. La première périphérie vient préciser l'usage de l'IA imaginé par les étudiants avec les éléments : données, rapidité et prévision.

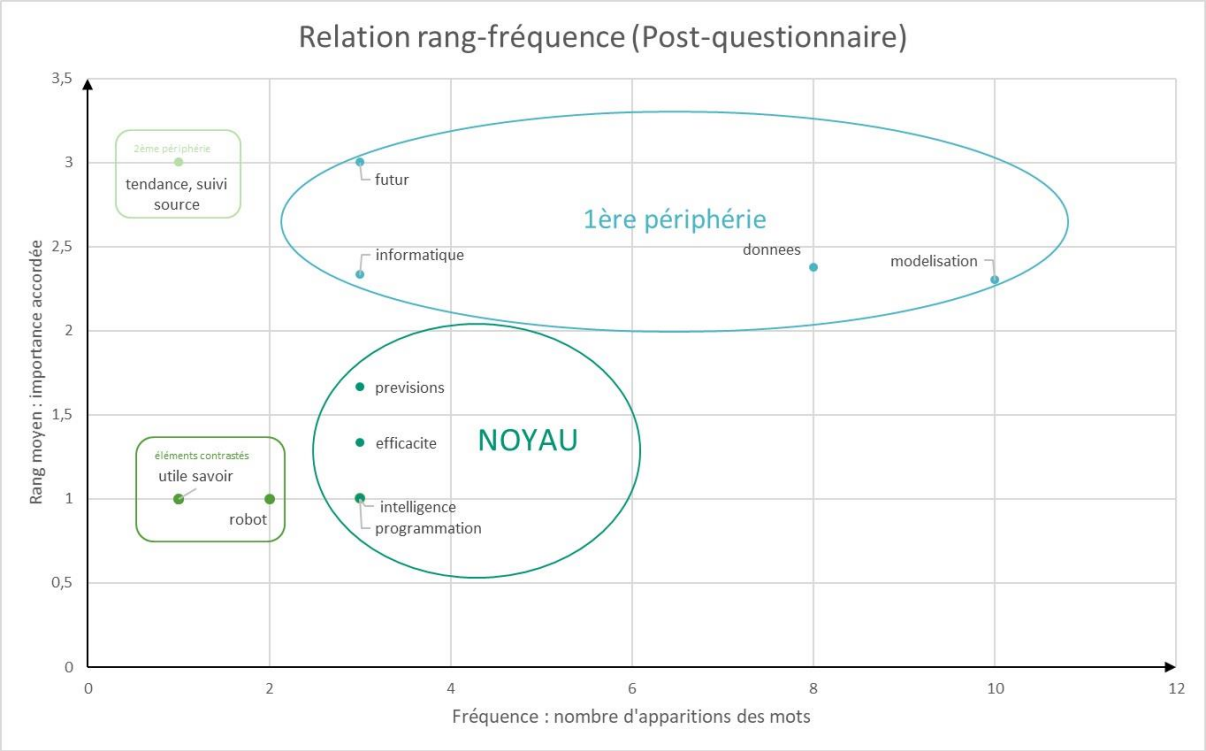


Figure 4. Résultats du post-questionnaire.

Suite aux enseignements dispensés qui leur ont notamment permis d'échanger avec les étudiants de Licence Informatique sur les capacités de l'IA, la perception des étudiants a quelque peu évolué avec l'apparition de la "programmation" parmi les éléments du noyau central et de l'"informatique" et la "modélisation" qui font leur entrée dans la première périphérie. Ces éléments sont plus précis que "ordinateur" présent dans la deuxième périphérie du premier questionnaire.

5. Une perception de l'IA en Sciences de la Vie qui s'affine

Initialement, les concepts centraux exprimés dans le pré-questionnaire reflètent une vision générale de l'IA en tant que technologie associée au calcul, à l'intelligence et à des perspectives futuristes. Ces idées s'inscrivent dans des représentations sociales bien ancrées, renforcées par l'imaginaire collectif reliant intelligence humaine et machines comme on le retrouve dans l'étude de la représentation au début d'une expérimentation de même nature auprès de lycéens et qui a inspiré celle-ci (Galindo, 2021). Proche de la représentation sociale présente dans la population, les lycéens associent l'IA aux machines, notamment aux robots. Dans notre zone 2, nous retrouvons les termes de prévision et de données, qui renvoie à la capacité d'apprentissage de l'IA sur des données, lui permettant de réaliser des prédictions.

Au terme de l'UE, les réponses des étudiants indiquent une perception plus précise et pragmatique de l'IA. Les notions d'efficacité, de prévisions et de programmation deviennent prédominantes, témoignant d'une meilleure compréhension des applications concrètes de l'IA, notamment dans les Sciences de la Vie. Cette évolution pourrait être liée aux échanges interdisciplinaires avec les étudiants en informatique et aux éléments de compréhension apportés par l'enseignante en début d'UE. Les mots-clés apparus dans les zones secondaires, tels que "utile" ou "savoir", reflètent une prise de conscience de l'impact potentiel de l'IA sur les connaissances scientifiques et son rôle dans divers champs d'application.

Les analyses semblent ainsi révéler une évolution dans les perceptions des étudiants concernant l'intelligence artificielle (IA) au cours du semestre. Bien que les représentations sociales évoluent lentement, une sensibilisation structurée, comme celle proposée dans l'UE de neurosciences, peut amener les étudiants à développer une perception plus approfondie et informée des capacités et des limites de l'IA.

Dans sa théorie du noyau central (2005), Abric évoque par ailleurs certaines limites méthodologiques. L'évocation hiérarchisée peut comporter des biais sociaux, la représentation que l'on a d'un objet peut comporter des éléments que l'on ne souhaite pas assumer en public. Nous pensons avoir limité ces biais par des questionnaires anonymes à réaliser via la plateforme Moodle. Cette forme d'anonymat a toutefois comme contrepartie de ne pas permettre de suivi individuel de l'évolution de la perception de l'IA en Sciences de la Vie chez les étudiants. Une telle étude pourrait être une perspective de travail intéressante pour la suite, d'autant plus qu'Abric affirme que pour bien définir le noyau central d'une représentation, il faut utiliser différentes méthodes comme la technique de substitution qui consiste à demander au sujet de répondre en se mettant à la place d'une autre personne (2005).

6. Vers une évolution du dispositif ?

Notre étude a donc permis d'identifier les éléments constituants la représentation par les étudiants de SV, de l'IA dans leur discipline ; mais également de montrer une évolution de leur perception à l'issue de cet enseignement qui leur a permis d'interagir avec les étudiants d'Informatique autour des capacités de cette nouvelle technologie. Du fait de l'effectif restreint de la promotion, ces résultats doivent être affinés dans les prochaines années.

Par ailleurs, l'analyse des comptes rendus rédigés par les étudiants à l'aide de leur carnet de TP révèle que peu d'entre eux ont effectivement utilisé les résultats fournis par les étudiants en Informatique pour résoudre le problème posé par l'enseignante et identifier les molécules mystères, préférant s'en tenir aux résultats de l'analyse de données traditionnelle réalisée avec le logiciel de statistique (Mordasini-Cariven, 2024). Les étudiants de Sciences de la Vie ont peu perçu les apports possibles des travaux que les étudiants d'Informatique avaient menés avec l'IA pour l'exploitation de leurs données sur les planaires.

Pour amplifier cette évolution de la perception de l'intelligence artificielle par les étudiants de Licence Sciences de la Vie, les enseignants ont, en 2025, réalisé un cours magistral à deux voix devant l'ensemble des étudiants pour évoquer le neurone biologique (cours de Neurosciences de L2 Sciences de la Vie) et les réseaux de neurones (cours d'Introduction à l'IA en L3 Informatique) et ont constitué des trinômes de travail mêlant des étudiants des deux formations afin de renforcer la collaboration interdisciplinaire entre eux et d'avoir ainsi un dispositif plus impactant.

Références bibliographiques

Abric, J. (2005). La recherche du noyau central et de la zone muette des représentations sociales. Dans Abric, J. (dir.), Méthodes d'étude des représentations sociales. (p. 59 -80). Érès. https://doi-org.gorgone.univ-toulouse.fr/10.3917/eres.abric.2003.01.0059.

Díaz, B., & Nussbaum, M. (2024). Artificial intelligence for teaching and learning in schools: The need for pedagogical intelligence. Computers & Education, 217, 105071.

https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105071

Galindo, V. T. L. a. P. L. (2021, January 7). Représentations et perceptions de l'Intelligence Artificielle (IA) dans le milieu éducatif : les lycéens (Partie 1). GTnum

#Scol_IA. https://scoliablog.wordpress.com/2020/12/07/representations-et-perceptions-de-lintelligence-artificielle-ia-dans-le-milieu-educatif-lycee/

Ghiringhelli, A. (2019). Analyse des représentations sociales du concept « d'intelligence » dans les discours sur l'Intelligence Artificielle. https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/23698/Ghiringhelli_Adele_2019_memoire.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Lo Monaco, G., & Lheureux, F. (2007). Représentations sociales : théorie du noyau central et méthodes d'étude. pp.1 - 55. ⟨hal-01736607⟩. https://hal.science/hal-01736607/

Mayer, R. E. (1984). Review of Learning and Teaching with Computers: Artificial Intelligence in Education, by T. O'Shea & J. Self. Instructional Science, 13(1), 95–97.

Mordasini-Cariven, V. (2024). Les regards croisés sur l'IA sont-ils un facteur de motivation pour les étudiants de Sciences de la Vie et d'Informatique ? Mémoire de Master 2. Institut National Supérieur du Professorat et de l'Éducation, Toulouse. https://dante.univ-tlse2.fr/s/fr/item/39671

Roussiau, N., & Bonardi, C. (2002). Quelle place occupe la mémoire sociale dans le champ des représentations sociales. Dans *La mémoire sociale : Identités et Représentations Sociales* (p. 33-49). Presses Universitaires de Rennes.

Viau, R. (2009). La motivation en contexte scolaire (2ème édition ed.). DE BOECK.

Zacklad, M. (2018). Intelligence Artificielle : représentations et impacts sociétaux. [Rapport Technique]. https://shs.hal.science/halshs-02937255

Session SES1-3 :
La transition autrement : nouveaux dispositifs pédagogiques pour enseigner les enjeux environnementaux

Enseigner la physique dans la forêt

FREDERIC BOUQUET
Université Paris-Saclay, CNRS, Laboratoire de Physique des Solides, 91405, Orsay, France.
Institut Villebon – *Georges Charpak*, 91400 Orsay, France

JULIEN BOBROFF, LOU-ANDREAS ÉTIENNE, CLARA VARDON
Université Paris-Saclay, CNRS, Laboratoire de Physique des Solides, 91405, Orsay, France.

LINDSEY PAEK
Institut Villebon – *Georges Charpak*, 91400 Orsay, France
Université Paris-Saclay, 91190 Gif-sur-Yvette

frederic.bouquet@universite-paris-saclay.fr

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Nous avons développé un enseignement de physique de deux jours, qui se déroule en partie en forêt, afin de montrer aux étudiants comment la physique peut être utile pour décrire et comprendre le monde réel qui nous entoure, en sortant des salles de TP habituelles. Cet enseignement fait travailler les étudiants en groupe, sur des projets qu'ils définissent eux-mêmes, projets de physique mais en lien avec la forêt. Les étudiants doivent présenter leurs résultats sous une forme originale (exposition, site web, etc.) qu'ils conçoivent et fabriquent collectivement.

SUMMARY

We have developed a two-day physics course, which takes place partly in the forest, with the aim of showing students how physics can be applied to describe and understand the real world around us, outside laboratory settings. The students work in groups, on self-defined projects, focusing on physics topics related to the forest. The course culminates with a presentation of their work in an original format, such as an exhibit or a website, which the students collaboratively design and create.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Physique, Forêt, Science frugale, Apprentissage par projets

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Physics, Forest, Low-Tech science, Project-based learning

1. Introduction

L'enseignement supérieur ne peut pas ignorer la crise environnementale à laquelle les jeunes générations seront bien plus exposées que les moins jeunes (Boecker et al, 2016 ; Forinash, 2016). Dans ce contexte, il devient crucial de repenser l'enseignement pour encourager les étudiants à prendre conscience de leur place dans l'environnement, tant dans une perspective écologique que citoyenne.

D'un point de vue disciplinaire, la physique offre plusieurs approches possibles (Boecker et al, 2003 ; Busch, 2013 ; Kimori et Roehrig, 2021), la plus évidente pour un niveau licence étant la notion d'énergie. Cette notion existe déjà dans les cursus à ce niveau, principalement dans les cours de mécanique et de thermodynamique, et permet d'aborder différents aspects importants pour la transition écologique : les différentes sources d'énergies (électriques ou autre), la notion de rendement, ou la notion d'effet de serre par exemple. Plusieurs cours, théoriques ou expérimentaux, se sont développés dans ce sens ces dernières années sur ces notions (Blankert et Mulder, 2003 ; Martinuk et al, 2010 ; Forinash et Whitten, 2019).

Or, au-delà de questionner les concepts scientifiques, il est essentiel de mettre en valeur les interactions sociales et environnementales des étudiants au sein de ces enseignements. Favoriser l'interaction entre les étudiants, leur environnement naturel, et l'équipe enseignante pourrait s'avérer efficace, en enrichissant leur réflexivité. L'objectif est de créer un écosystème d'apprentissage dans lequel les étudiants ne sont pas seulement des observateurs passifs des phénomènes physiques, mais des acteurs engagés dans une dynamique collective, tant sociale qu'environnementale.

Dans cette optique, le workshop international « Reimagine Physics Teaching » de mai 2022 (Bobroff, 2022) a réuni des enseignants pour réfléchir à des manières innovantes d'enseigner la physique et de réfléchir aux évolutions possibles. Il a facilité une réflexion collective autour de la problématique d'un nouvel enseignement se déroulant en grande partie en forêt et proposant aux étudiants de regarder la forêt avec l'œil du physicien, où les étudiants sont invités à observer leur environnement avec l'œil du physicien et à interagir avec lui d'une manière qui questionne leur place dans un milieu naturel (Vest et al, 2023 ; Workshop Reimagine Physics Teaching, 2022).

À partir de cette trame nous avons mis en place un enseignement qui se déroule en grande partie en forêt, en mettant l'accent sur la réflexion personnelle, ainsi que la collaboration à travers la création collective.

2. Description de l'enseignement

Le module, représentant 2 ECTS, est suivi depuis septembre 2022 par tous les étudiants de double licence physique / géologie de l'Université Paris-Saclay. Il se déroule une année sur deux, en tout début d'année universitaire, en regroupant les deux dernières années de ce cursus (L2 et L3), entre 15 et 20 étudiants.

En deux jours pleins, les étudiants mènent des projets collaboratifs de physique, en forêt et liée à la forêt, en participant activement à la conception, l'analyse, et la présentation de leurs résultats dans un format original. Ces projets visent non seulement à renforcer leur compréhension scientifique, mais aussi à nourrir leur réflexion sur les enjeux écologiques, leur citoyenneté, et leur place dans l'environnement global.

2.1. Objectif de l'enseignement

L'objectif de l'enseignement est de rendre concret l'intérêt de la physique pour comprendre le monde autour de nous, en dehors du cadre un peu artificiel d'un montage de TP, afin de préparer les étudiants à appliquer leurs savoirs à des situations réelles. Les objectifs sont qu'à la fin de l'enseignement les étudiants soient capables de :

- observer leur environnement avec un regard scientifique ;
- organiser et documenter leurs observations ;
- définir une question scientifique à partir de leurs observations ;
- identifier les quantités physiques pertinentes ;
- concevoir et réaliser une étude pour répondre à la question scientifique, analyser ses résultats ;
- communiquer à des pairs le processus et le résultat de cette étude ;
- identifier des questions restant ouvertes ;
- s'interroger sur leur place dans l'environnement.

Ces objectifs visent des compétences méthodologiques plus que disciplinaires. L'apprentissage par projet est une façon reconnue pour travailler la démarche expérimentale (Blumenfeld et al, 1991 ; Reverdy, 2013). Cet enseignement s'inscrit dans ce cadre, avec pour caractéristique un travail sur un temps court, et en groupe.

Cet enseignement comporte également des objectifs liés à des compétences transverses, de travail de groupe, de partage et transmission de connaissance, de créativité, et de plaisir lié à la physique. Ces compétences sont essentielles pour encourager les étudiants à interagir avec leur

environnement de manière plus systémique et collaborative, dans le cadre d'un écosystème d'apprentissage (Boecker et al, 2003). Les étudiants sont amenés à observer des phénomènes physiques directement liés à leur environnement, à analyser leurs impacts écologiques, et à réfléchir à leur propre place dans cet écosystème.

En favorisant l'interaction avec le milieu naturel, l'enseignement relie la théorie physique à la réalité écologique, un point clé pour sensibiliser à la crise environnementale. L'objectif est de ne pas se limiter à l'enseignement de la physique, mais de former des citoyens conscients des enjeux écologiques mondiaux et leur propre rôle en tant qu'acteurs dans l'écosystème global.

2.2. La première journée, « comprendre la forêt »

Un point marquant de cette journée est qu'elle se déroule en partie en forêt, accessible à quelques minutes de marche du bâtiment d'enseignement qui est également utilisé.

Cette immersion en forêt commence dès le début de l'enseignement : la première activité qui leur est demandée est de prendre le pouls de la forêt. Pendant 15 minutes, les étudiants doivent s'y promener, individuellement et en silence, avec pour seule consigne de revenir au point de rendez-vous extérieur avec un souvenir : un objet ramassé dans la forêt, qui leur parle. Cette activité donne le temps aux étudiants de découvrir la forêt et marque une rupture forte par rapport aux cours auxquels ils sont habitués.

Les enseignants explicitent alors les objectifs de l'enseignement, ainsi que les différentes activités qui seront menées. Cette explication se fait dans la forêt, sans moyen numérique.

Les étudiants doivent ensuite concevoir eux-mêmes des idées de projets de physique liés à la forêt. La notion de projet de physique lié à la forêt est vaste (mesurer une propriété, tester une loi de physique ou une loi d'échelle, fabriquer une expérience, etc.) ce qui assure un grand nombre potentiel de projets. Pour cette activité, les étudiants travaillent en binôme, tirent trois contraintes aléatoirement parmi une liste (par exemple : rapide, minuscule, ciel, éphémère, etc.) et réfléchissent à des projets autour de ces contraintes. Ces contraintes servent à guider leur réflexion, mais ne sont pas conçues pour les brider : toutes les idées de projets sont acceptées. Un rendez-vous est fixé dans le bâtiment. Là, ils vont tous ensemble rassembler leurs idées de projets. Les enseignants aident à synthétiser les propositions et à vérifier que les projets sont conformes aux consignes.



Figure 1 : les étudiants cherchent des idées de projet en fonction des contraintes qu'ils ont tirées.

Les étudiants s'organisent ensuite en petit groupes de deux à trois étudiants, chaque groupe choisissant un projet qu'il doit alors mener.

Pour réaliser leur projet, les étudiants disposent d'un temps réduit (3 heures 30) et de matériel frugal de mesure : leur smartphone, des cordes, des règles, des mètres mesureurs. Du matériel spécifique a été rajouté pour répondre au choix des projets (par exemple une enceinte portable pour une étude d'atténuation du son). Les étudiants mènent leurs mesures en autonomie dans la forêt (après avoir laissé leur numéro de téléphone aux enseignants) et peuvent revenir dans le bâtiment pour analyser leurs données. Les encadrants vérifient régulièrement que les groupes ne rencontrent pas de problèmes et échangent régulièrement avec eux.



Figure 2 : les étudiants mènent une étude de débit de rivière.

À la fin de la journée, les études doivent être terminées et analysées, et la journée se termine par une présentation pendant laquelle chaque groupe présente aux autres ses résultats. Une description plus poussée de la physique qui peut être menée en forêt a été présentée par Bouquet et al. (2023a).

2.3. La deuxième journée, « raconter la forêt »

La deuxième journée est consacrée à la restitution des projets. Lors de la première édition de septembre 2022, les étudiants ont conçu et fabriqué une exposition collective, qui a été visitée en milieu d'après-midi par des étudiants et enseignants n'ayant pas participé à l'enseignement. En pratique, cela veut dire concevoir la scénographie pour occuper l'espace (deux grandes salles du bâtiment), les supports et différents stands qui présenteront les projets, et la scénographie et le message pour donner une unité à l'exposition. Cette journée regroupe des enjeux de vulgarisation (expliquer leurs résultats à un grand public), de travail en équipe (la scénographie doit être décidée et validée par l'ensemble du groupe), de créativité (concevoir et fabriquer l'exposition).

Le début de la matinée fournit aux étudiants des outils pour cela. La journée commence par une visite d'une salle d'inspiration : une salle aménagée afin de présenter aux étudiants toute une série de références, à la fois scientifiques (livres et articles sur la forêt) mais également des références de design, d'art, de bricolage, afin d'inspirer les étudiants dans la conception de leur exposition et de les inciter à explorer des façons d'interagir avec le public : maquette, objet interactif, stand avec médiateur, quiz, etc.

Pour cet enseignement, les étudiants se sont mis d'accord pour une scénographie autour du thème « la forêt mécanique », et ont organisé leurs différents projets en un parcours cohérent pour les visiteurs. Vers le milieu de l'après-midi, l'exposition est ouverte et est visitée par des enseignants et étudiants n'ayant pas participé à l'enseignement. Les créateurs de l'exposition assurent la visite et animent certains stands.

La dernière heure de la journée est consacrée au débriefing, permettant un retour des étudiants sur l'enseignement, ainsi qu'un retour des enseignants sur le travail des étudiants.

Lors de la deuxième édition de septembre 2024, les étudiants ont présenté leurs résultats sous la forme de publications sur un réseau social, Instagram. La journée a commencé par une présentation des différents formats de publications possibles (photos, films, quiz, story, sondages, lien, etc.) et des contraintes associées. Les étudiants ont ensuite construit du contenu et alimenté un compte collectif créé pour l'occasion à partir de leur travail de la veille. Avant le débriefing, tous les enseignants et étudiants se sont réunis pour parcourir les publications de ce compte, en utilisant un smartphone connecté à un vidéoprojecteur. Ce format a l'avantage d'être moins contraignant en termes de matériel, mais enlève aux étudiants le contact avec le public qui avait été un temps fort de la première édition.



Figure 3 : l'exposition, visitée par des étudiants et enseignants extérieurs à l'enseignement.

2.4. Évaluation

Les enseignants ont fait plusieurs retours aux différentes équipes en proposant des pistes ou des améliorations aux différentes étapes des projets. En revanche les étudiants n'ont pas reçu de note pour cet enseignement, ni individuellement, ni en groupe. Cette absence de note n'a pas amoindri la participation des étudiants, qui ont tous activement participé à cet enseignement. C'est une pratique que nous avions déjà testée dans d'autres enseignements qui travaillent les compétences (Bouquet et al., 2023b).

3. Impact sur les étudiants

L'évaluation de l'impact de cet enseignement sur les étudiants se fait par le biais d'une enquête par questionnaire et d'un débriefing à la fin du module. Le questionnaire de la première édition envoyé aux étudiants en septembre 2022, comportait des questions quantitatives sur une échelle de Likert de 1 à 7, ainsi que des questions ouvertes permettant de recueillir des retours qualitatifs. Ce questionnaire a été répondu par 9 étudiants sur les 16 participants de cette année-là (12 en L2 et 4 en L3). En complément de cette enquête, un débriefing d'une heure a été organisé à la fin de la deuxième journée, auquel tous les étudiants et enseignants ont participé, offrant ainsi un espace pour discuter et réfléchir sur l'expérience d'apprentissage vécue.

Pour la plupart, ces retours leur permettent de prendre conscience de leur position par rapport à l'environnement et de réfléchir à la manière dont leur engagement dans des problématiques scientifiques peut élargir leur perspective. L'interaction entre les étudiants et les enseignants, ainsi qu'entre les étudiants eux-mêmes, contribue également à la construction d'un environnement d'apprentissage collectif qui reflète les dynamiques des écosystèmes réels.

Comme souvent lors d'un enseignement original (Hattie, 2012), ce questionnaire a révélé un retour généralement positif de la part des étudiants. La moyenne de leurs réponses à la question du questionnaire « Qu'avez-vous pensé de cet enseignement ? » est de 6,1 (médiane : 6), et les verbatims lors du débriefing ou des questions ouvertes sont positifs comme suit :

« *un autre point de vue sur les équations et la physique* » ;

« *Du bien-être* » ;

« *Satisfaction d'avoir pu effectuer de A à Z un projet scientifique* » ;

« *on est complètement immergé dans une expérience sociale et scientifique et ça fait du bien !* » ;

« *J'ai vraiment adoré.* ».

Au niveau des apprentissages disciplinaires, à la question « Avez-vous le sentiment d'avoir plus ou moins appris que lors d'un TP classique à nombre d'heures égales ? », la moyenne des réponses est de 4,6 (médiane : 4). Autrement dit, les étudiants estiment avoir à peu près autant appris qu'un TP classique. Lors du débriefing, les étudiants ont mentionné qu'ils n'avaient pas vraiment eu le temps d'améliorer leurs connaissances théoriques, qui auraient pu les aider.

On peut retrouver plusieurs thèmes dans le débriefing et dans les réponses ouvertes des étudiants :

- **le travail de groupe** (« *s'organiser en équipe* » « *le travail en groupe peut être très efficace en s'organisant* »)
- **la liberté et l'autonomie** (« *La liberté qu'on avait* » « *choisir nous-mêmes le thème sur lequel on veut travailler, et de monter nous-mêmes nos expériences.* »)
- **le lien entre la théorie et le réel** (« *Les sciences sont partout, il faut juste faire un petit effort pour les remarquer.* » « *un autre point de vue sur les équations et la physique* » « *La science n'est pas que des calculs longs et incompréhensibles* »)
- **le temps contraint** (« *Les contraintes de temps. […] c'était une montée d'adrénaline. Ça nous obligeait à travailler vite (dans un bon sens)* » « *stress pour finir la maquette et l'exposition* »)
- **le côté frugal des outils mis à leur disposition** (« *on peut accomplir beaucoup plus qu'on ne le pense avec peu de matériel* » « *il n'y a pas besoin de matériel très sophistiqué pour faire des sciences* »)

- **le plaisir d'être en forêt** (« *Être dehors et regarder la nature par la physique* » « *Raconter la forêt* » « *Plus de forêt* »)

4. Discussion

Les retours que nous avons recueillis des étudiants sur le travail de groupe, l'autonomie, le lien entre la théorie et le réel sont des retours que nous retrouvons régulièrement dans d'autres enseignements par projets (Bouquet et al., 2017), et ces sujets font partie de ceux pour lesquels ce type d'apprentissage est connu pour avoir un effet fort (Blumenfeld et al, 1991 ; Reverdy, 2013). Il n'est donc pas étonnant de les retrouver ici, mais on peut noter que la notion de travail de groupe est l'un des thèmes qui est revenu le plus souvent dans les réponses des étudiants.

Le thème lié à la frugalité du matériel disponible revient également assez souvent, et de manière positive. On pouvait craindre que le côté frugal puisse rebuter les étudiants, par rapport aux mesures très précises qu'ils effectuent par ailleurs dans le cadre de TP en salle ; cela ne semble pas avoir été le cas. Le fait que le focus de l'enseignement soit sur le processus (comment faire une étude de physique dans des conditions réelles) plus que sur la précision des résultats justifie ce côté frugal et assure aux étudiants une certaine liberté qu'ils n'auraient pas forcément avec des instruments plus précis, mais plus fragiles et coûteux (Bouquet, 2017).

Par rapport aux objectifs choisis, la plupart sont atteints mécaniquement par la construction de l'enseignement (« observer », « concevoir une expérience », « analyser », etc.). Les réponses des étudiants montrent notamment que les objectifs de travail collaboratifs et de plaisir à faire de la physique sont présents. On peut s'interroger sur le dernier objectif, que les étudiants soient capables de « s'interroger sur leur place dans l'environnement ». Ce thème n'apparaît pas directement dans leurs réponses. De manière tangentielle, les étudiants mentionnent leur plaisir d'avoir travaillé en forêt, et le sens que cela donne à leurs connaissances en physique, mais ce n'est pas exactement la même chose. C'est finalement l'exposition qu'ils ont construite, en présentant la notion de forêt dans la ville (à travers des mesures acoustiques), qui indique clairement que cette dimension a été ressentie par les étudiants.

Cette utilisation de la forêt comme lieu d'enseignement d'une discipline non-directement liée à la forêt n'est pas pratiquée au niveau universitaire, à notre connaissance. Les enseignements qui existent sont soit directement orientés vers la forêt (gestion, exploitation de la forêt), soit utilisent la forêt comme un terrain d'étude du vivant (en biologie, écologie). Notre utilisation de la forêt ici est finalement plus proche du mouvement de l'école à la forêt qui est surtout développé au niveau de l'école maternelle et primaire, notamment dans les pays scandinaves

ou en Grande Bretagne (Lindemann-Matthies et Knecht, 2011 ; Slade et al, 2013). Les principaux avantages cités pour cette pratique ne sont pas des connaissances nouvelles qui seraient apprises, mais se situent au niveau d'apprentissage ou d'amélioration de compétences (Harris, 2018). Harris (2018) note aussi que sortir du cadre de la salle de classe permet de proposer un espace d'enseignement neuf qui offre plus de liberté et offre de nouvelles possibilités d'interactions entre enseignants et élèves. Ces résultats sont obtenus pour des classes d'âge plus basses que celles de nos étudiants, mais les points mentionnés ci-dessus semblent être transposables à notre enseignement.

Un dernier thème apparaît dans les réponses ouvertes des étudiant : la présence de moustiques, effectivement nombreux. Malgré un aspect un peu anecdotique, ces réponses pointent un problème dont il faut tenir compte en tant qu'enseignant : contrairement à une salle de classe, enseigner à l'extérieur comporte une part d'imprévu. Par exemple la météo, facteur imprévisible qui peut avoir des conséquences fortes sur l'organisation et le ressenti de la journée. Il est prudent de prévoir à l'avance différents scénarios d'enseignement selon les conditions.

5. Conclusion

Nous avons conçu un enseignement en forêt qui permet de proposer aux étudiants une vision de la physique appliquée au monde réel, tout en favorisant le plaisir de la science dans un cadre naturel. L'approche par projet permet de relier la physique à la réalité écologique, en abordant en parallèle la crise environnementale. L'originalité de cet enseignement réside dans sa dimension immersive, où une partie des activités se déroule en plein air, dans la forêt voisine des bâtiments d'enseignement. Cet enseignement est complémentaire de cours plus orientés vers un contenu lié au changement climatique, mais il apporte une dimension plus sensible et positive.

Pour faciliter l'essaimage de ces pratiques, outre l'article qui détaille les projets de physique (Bouquet 2023a), nous avons également mis en ligne les références présentées aux étudiants dans la salle à inspiration et une vidéo qui présente cet enseignement afin qu'elles puissent également inspirer d'autres enseignants (La physique autrement, 2024).

Ce format peut s'adapter à différentes contraintes d'enseignement. Nous avons par exemple testé un format sur trois demi-journées non consécutives avec des étudiants de L2 en physique (une demi-journée découverte et brainstorming, une demi-journée mesure et analyse, une demi-journée construction d'un site web qui présente les résultats). Ce format pourrait également être repris et adapté à d'autres disciplines expérimentales, notamment en lien avec le vivant. Nous

réfléchissons à faire évoluer notre pratique dans les années qui viennent en introduisant une composante interdisciplinaire, en se rapprochant d'enseignants de chimie, géologie ou d'écologie par exemple. Cette approche pluridisciplinaire permettrait de mieux étudier les problèmes environnementaux (Kimori et Roehrig, 2021), en enrichissant la perception des étudiants de l'interconnexion entre les écosystèmes disciplinaires, afin d'appréhender les enjeux environnementaux de manière plus globale et intégrée.

Remerciements

Nous remercions Fabienne Bernard, Hervé Caps, Marina Carpineti, Joël Chevrier, Francesca Chiodi, Ulysse Delabre, Fun-Man Fung, Jean-Michel Geneveaux, Natacha Krins, Denis Terwagne, Benjamin Vest, et Maëlle Vilbert qui ont participé au groupe de travail qui a réfléchi à cet enseignement. Nous remercions l'ensemble des acteurs de la Chaire de recherche-action sur l'innovation pédagogique de l'Université Paris-Saclay et l'Institut Villebon – *Georges Charpak* portée par Martin Riopel. Ce travail a bénéficié du soutien de la Chaire « La Physique Autrement » de la fondation Paris-Saclay soutenue par le groupe Air Liquide et le Crédit Agricole – CIB, ainsi qu'un soutien de l'Institut Villebon – *Georges Charpak*.

Références bibliographiques

Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational psychologist*, 26(3-4), 369-398.

Boeker, E., van Grondelle, R., et Blankert, P. (2003). Environmental physics as a teaching concept. *European Journal of Physics*, 24(5), S59.

Bobroff, J. (2022, September 14). The 'anti-conference', a collaborative way to create innovative teaching methods. *The Conversation*. https://theconversation.com/the-anti-conference-a-collaborative-way-to-create-innovative-teaching-methods-190504

Bouquet, F., Bobroff, J., Fuchs-Gallezot, M., et Maurines, L. (2017). Project-based physics labs using low-cost open-source hardware. *American Journal of Physics*, 85(3), 216-222.

Bouquet, F., Bobroff, J., Etienne, L. A., & Vardon, C. (2023). Teaching physics in the woods. *American Journal of Physics*, 91(9), 685-689.

Bouquet, F., Bobroff, J., Delabre, U., Barberet, P., Berry, V., Allaire-Duquette, G., & Moyon, M. (2023, July). Using Fiction in Physics' Laboratories to Engage Undergrad Students. In Fostering Scientific Citizenship in an Uncertain World: Selected Papers from the ESERA 2021 Conference (pp. 171-182). Cham: Springer International Publishing.

Busch, H. C. (2010). Using Environmental Science as a Motivational Tool to Teach Physics to Non-science Majors. *The Physics Teacher*, 48(9), 578-581.

Forinash, K. (2016). A few ideas for teaching environmental physics. *Physics Education*, 51(6), 065024.

Forinash, K., et Whitten, B. (2019). Resource letter TEP-1: resources for teaching environmental physics. *American Journal of Physics*, 87(6), 421-432.

Harris, F. (2018). Outdoor learning spaces: The case of forest school. *Area*, 50(2), 222-231. https://doi.org/10.1111/area.12360

Harris, F. (2022). Forest school. *CABI Reviews*, (2022). https://doi.org/10.1079/cabireviews202217041

Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*. Routledge.

Kimori, D. A., et Roehrig, G. (2021). Environmental topics in physics by inquiry course: Integration models used by physics teachers. *The Qualitative Report*, 26(5), 1601-1617.

La physique autrement. (2024). Présentation de l'enseignement, vidéo de vulgarisation et références pour la forêt. https://vulgarisation.fr/projet/enseigner_dans_foret/

Lindemann-Matthies, P., et Knecht, S. (2011). Swiss elementary school teachers' attitudes toward forest education. The journal of environmental education, 42(3), 152-167.

Martinuk, M. S., Moll, R. F., et Kotlicki, A. (2010). Teaching introductory physics with an environmental focus. *The Physics Teacher*, 48(6), 413-415.

Reverdy, C. (2013). Des projets pour mieux apprendre ? Dossier de veille de l'IFÉ, (82). https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01657236/document

Slade, M., Lowery, C., et Bland, K. E. N. (2013). Evaluating the impact of Forest Schools: a collaboration between a university and a primary school. *Support for Learning*, 28(2), 66-72.

Vest, B., Bernard, F., Bobroff, J., Bouquet, F., Etienne, L. A., Nyitraï, A., & Parmentier, J. (2023). Reimagine Physics Teaching: A workshop designed to sparkle exchanges and creativity. *Cahiers de l'Institut Pascal*, 1(1), 1-13.

Workshop Reimagine Physics Teaching. (2022). Recipe for teaching in the forest. https://vulgarisation.fr/physics-teaching/formats/workshop-recipes-formats/recipe-for-teaching-in-the-forest/

Construire un environnement capacitant au service de la transition écologique pour les futurs managers

THOMAS PETIT
Excelia, 102 rue de Coureilles 17000 La Rochelle, petitt@excelia-group.com
VALERIE FERNANDES
Excelia Business School, CERIIM, fernandesv@excelia-group.com
ALEXANDRA BAUD
Excelia, bauda@excelia-group.com

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Cette communication aborde la question de la transformation d'un environnement apprenant en un environnement capacitant, à travers trois initiatives pédagogiques ancrées dans la transition écologique et sociale au sein d'une grande école de management. S'illustre ici l'importance de la réflexivité au sein des dispositifs pédagogiques ainsi que de l'instrumentalisation de la mesure d'impact.

SUMMARY

This communication addresses the transformation of a learning environment into an enabling environment through three pedagogical initiatives rooted in the ecological and social transition within a leading business school. It highlights the importance of reflexivity in pedagogical frameworks and the instrumentalization of impact measurement.

MOTS-CLES

Environnement capacitant, pédagogie diversifiée, transition écologique et sociale

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Empowering ecosystem, diversified teaching methods, ecological and social transition

1. Introduction

Face à l'urgence climatique et aux bouleversements sociaux qui en découlent, l'enseignement supérieur est placé au cœur des responsabilités collectives pour former des générations capables d'agir. Les écoles de management, en particulier, ont un rôle clé à jouer : elles doivent outiller les futurs décideurs pour qu'ils puissent intégrer les enjeux de transition écologique et sociale (TES) dans leurs pratiques et stratégies.

Ce défi s'inscrit dans un cadre national et réglementaire renforcé. En témoignent le *Plan climat-biodiversité et transition écologique de l'Enseignement supérieur et de la Recherche* publié en 2022 par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MESR), qui impose une sensibilisation systématique des étudiants, et les critères toujours plus exigeants des accréditations nationales et internationales. Ces orientations soulignent la nécessité d'un changement profond dans les méthodes d'enseignement, les contenus pédagogiques et l'impact des institutions sur leur écosystème et ceux qui les entourent.

Dans ce contexte, Excelia a pris le parti d'instaurer une dynamique de transformation durable et collective, en formant des managers éclairés, capables d'appréhender et de traduire les enjeux de TES pour agir dans leurs futures activités et décisions. Dès lors, la question se pose de transformer un environnement apprenant en un environnement capacitant.

Pour soutenir cette transformation, deux leviers principaux favorisent la dynamique : la diversification des pratiques pédagogiques et une approche intégrative des enjeux écologiques. Ce retour d'expérience illustre, au travers d'exemples récents, comment ces deux leviers sont mis en interaction chez Excelia afin de répondre aux défis de notre époque.

2. Vers un environnement capacitant

2.1. Repères théoriques

Ces défis contemporains appellent à une mise en mouvement individuelle et collective autorisant et favorisant la transformation active. Le cadre théorique développé par Fernagu (2022) dans les contextes de formation autour du concept d'environnement capacitant peut répondre à cette problématique. « Comprendre ce qui fait qu'un environnement est capacitant, c'est se demander comment il met un individu en capacité de réaliser quelque-chose. » (p. 52).

Les notions de capabilité, d'interaction individu/environnement ou encore les mesures d'impact avec le modèle d'analyse que Fernagu (2022) propose deviennent alors structurantes. Ainsi, « évaluer les capabilités, c'est évaluer la capacité des organisations à soutenir le développement des personnes, et celle des individus à s'approprier les opportunités qui s'offrent à eux en la matière. » (p. 66).

Dans le présent contexte, une première étape consiste à accompagner les dynamiques institutionnelles afin de créer les conditions d'une accélération et d'un transfert de capabilités au bénéfice des étudiants. Un environnement qui soutiendrait le développement de pouvoirs

d'agir et de choisir et élargirait les possibilités d'action. Une pédagogie qui, au-delà de poser des constats, donne les moyens d'agir.

2.2. Une approche écosystémique de la transition écologique et sociale

Dans l'écosystème des grandes écoles, Excelia se distingue par son engagement pionnier en matière de responsabilité sociétale des entreprises (RSE). Elle a en effet été la première école à proposer, dès 1999, une formation dédiée à ces sujets. Cet engagement disciplinaire historique est l'une des multiples composantes d'un écosystème complexe. Celui-ci s'est progressivement élargi à l'ensemble des composantes pédagogiques : programmes, enseignement, recherche, vie associative.

En alignement avec les recommandations émises par le MESR, qui invite les établissements à favoriser la mobilisation des personnels, des actions structurantes ont été déployées afin de favoriser la dynamique capacitante, impactant directement ou indirectement l'engagement étudiant. Parmi les initiatives, on peut citer :

- La mise en place d'un plan de développement des compétences du corps professoral sur trois ans, dédié à la décarbonation des entreprises, afin d'en intégrer les principes dans les cours disciplinaires (finance, marketing, etc.) ;
- Le déploiement massif de formation à la TES auprès de l'ensemble des personnels, afin de partager un référentiel commun ;
- La constitution d'un Comité des Parties Prenantes afin de stimuler un engagement collectif et partagé (étudiants, membres de la direction, enseignants, etc.)

2.3. Une transition pédagogique collective

Autre engagement important, la transformation pédagogique repose à Excelia sur une dynamique collective qui s'est développée grâce au déploiement de plusieurs dispositifs d'animation et de leadership pédagogique. Parmi ceux-ci, l'organisation de deux séminaires Faculté annuels, temps de partage et de co-construction de la marque académique de l'école, mais aussi des cafés pédagogiques, des groupes de travail, un plan de développement des compétences (Baud et Fernandes, 2022).

La transformation pédagogique a pour vocation à proposer des expériences significatives pour les étudiants, les amenant à appréhender les enjeux de TES dans leurs futurs professionnels en testant leur pouvoir d'agir. Il s'agit alors bien de passer du paradigme d'environnement apprenant à celui d'environnement capacitant.

La *blue education experience* (Blue EdX) est aujourd'hui le projet pédagogique qui, fort de la dynamique collective engagée, illustre cette volonté de tendre vers un environnement capacitant. La gestion de la ressource en eau, enjeu majeur à intégrer dans les modes de réflexion et de décision des organisations, est le fil conducteur des enseignements en TES. Ce parti pris institutionnel mobilise les différentes parties prenantes internes et particulièrement le corps professoral sur ses pratiques et contenus d'enseignement ainsi que les axes de recherche, dans une dynamique multidisciplinaire.

L'environnement tend ainsi à devenir capacitant à la fois pour les étudiants et, nécessairement, pour les enseignants. Il s'agit bien de libérer leur pouvoir d'agir et leur donner les conditions de se développer professionnellement et pédagogiquement. C'est au sein de cet écosystème favorable à la transformation, qu'au-delà des enseignements à la TES et à la soutenabilité, des dispositifs pédagogiques créant des dynamiques capacitantes ont été déployés, comme en témoignent les initiatives suivantes.

3. Focus sur trois initiatives pédagogiques

3.1. Planète tourisme

3.1.1. Sensibiliser au tourisme durable par le jeu

A l'aulne de la transition écologique et sociale, la cohabitation harmonieuse et, in fine, la préservation de différents écosystèmes – naturels, sociaux, culturels –, est une problématique au cœur de la transformation des pratiques touristiques. Pour y sensibiliser ses futurs diplômés, une professeure a fait le pari de la ludopédagogie.

Destiné à des étudiants de niveau Bachelor, Planète Tourisme est un jeu de plateau conçu par une équipe pluridisciplinaire constituée d'enseignants-chercheurs, de professionnels du secteur et d'ingénieurs pédagogiques, en partenariat avec un prestataire. Placés dans la peau d'opérateurs de tourisme, les étudiants sont invités à incarner et défendre un projet de tourisme durable, parmi lesquels figurent le démarketing, les hébergements verts ou encore le hors saison. Chaque projet est associé à deux ou trois Objectifs de Développement Durable (ODD).



Figure 1 – Exemple de projet de tourisme durable promu par le jeu Planète Tourisme

A chaque tour, les étudiants financent une action RSE en cohérence avec leur projet, avec les attentes de leurs parties prenantes, et sous contrainte budgétaire. En fonction des actions réalisées tout au long du jeu et des événements imprévus qui auront pu surgir, l'obtention d'étoiles donne une mention.

D'un point de vue pédagogique, à l'issue de la partie les étudiants devraient être en capacité d'appréhender les diverses implications d'une démarche de tourisme durable (imprévus, difficultés, champ des possibles), d'identifier les parties prenantes incontournables à sa réussite, et d'entrevoir des applications concrètes des ODD dans le secteur du tourisme.



Figure 2 – Exemple de mise en place du jeu Planète Tourisme

3.1.2. Un équilibre ludopédagogique rencontré et à perfectionner

Le jeu a été déployé deux années consécutives, en coanimation par l'enseignante et deux ingénieurs pédagogiques, auprès d'étudiants alternants de troisième année du Bachelor Management du Tourisme et de l'Hôtellerie. Les séances de cours ont inclus un briefing et un débriefing, éléments fondamentaux du séquençage pédagogique, favorisant la rétroactivité et la transférabilité en contexte réel.

A chaque fin de séance, un formulaire de retour d'expérience a été renseigné en classe par les étudiants (n=34 en 2023 et n=20 en 2024), dans une perspective d'amélioration continue à la fois du jeu et des choix d'animation. Les données collectées par ce formulaire et les observations de l'équipe pédagogique permettent la prise de recul suivante.

S'agissant du jeu de manière générale, il a été unanimement bien accueilli, ayant plu (21/34 en 2023 et 17/20 en 2024) et beaucoup plu (13/34 et 3/20). La grande majorité (32/34 et 19/20) a affirmé s'être laissé prendre au jeu, ce qui peut témoigner de l'engagement dans l'activité. Ceci corroboré par l'observation d'étudiants délaissant le temps de la partie (1h) leurs technologies numériques personnelles. A ce sujet, les répondants ont été presque unanimes (32/34 et 19/20) sur le fait que les interactions avec les autres joueurs avaient favorisé leur engagement.

Dans un jeu pédagogique, le degré idéal d'immersion et d'engagement, d'un point de vue ludique, s'atteint cependant dans un savant équilibre avec l'autre dimension, plus formelle, associée aux apprentissages visés. Interrogés sur cet aspect, la plupart des répondants a placé le curseur à l'équilibre entre le ludique et le pédagogique (21/34 et 12/20), tandis que certains ont perçu le jeu soit trop centré sur la pédagogie (9/34 et 4/20), soit trop ludique (4/34 et 4/20). Parmi les 8 étudiants ayant perçu le jeu comme trop ludique, 6 ont d'ailleurs déclaré ne pas avoir appris de nouvelles connaissances grâce au jeu. Pour la grande majorité des répondants néanmoins, Planète Tourisme a permis la mobilisation de connaissances déjà acquises (30/34 et 17/20) et, dans une moindre mesure, l'acquisition de nouvelles (23/34 et 15/20).

L'un des principaux écueils relevés par l'équipe concerne la complexité de la mise en œuvre du jeu. D'une part, l'aménagement de l'espace pour la mise en place matérielle demande du temps, de l'encadrement pédagogique et de l'organisation (planning des salles) avant la séance. Une autre complexité concerne les règles du jeu, qui peut rendre le début de partie difficile « Pas mal mais début compliqué », « Compliqué de comprendre les règles ».

Au-delà de l'aspect organisationnel évoqué, l'une des raisons motivant une coanimation du jeu tient au degré d'autonomie des étudiants. En effet, lorsqu'une carte action RSE est jouée, celle-ci doit normalement être verbalisée aux autres joueurs et argumentée du point de vue de sa cohérence avec le projet défendu. Or aucune mécanique de jeu n'y oblige ou ne la contraint. La médiation pédagogique devient, dès lors, indispensable. Bien que mentionnée dans les règles en début de séance, l'équipe encadrante a pu observer que cette verbalisation, incontournable aux apprentissages, était facilement omise. Un répondant a proposé d'« éventuellement mettre un maître du jeu », qui pourrait être garant de cette verbalisation. Une autre proposition émise à l'oral lors du débriefing serait de donner aux autres joueurs le droit de refuser la réalisation d'une action non cohérente avec le projet, ce qui contraindrait à la fois la qualité de l'argumentation et l'attention portée à celle-ci.

3.1.3. Eléments d'une dynamique capacitante

La conception et le déploiement de Planète Tourisme semble intégrer les ingrédients d'une dynamique capacitante. Pour l'enseignante porteuse du projet, on observe une interaction favorable entre, d'une part, ses capacités et ambitions à professionnaliser ses étudiants autour des enjeux de tourisme durable et, d'autre part, le soutien de l'organisation dans son choix du recours à la ludopédagogie pour y parvenir. Des ressources ont été mises à sa disposition pour concevoir et déployer le jeu, favorisant par la même occasion les conditions d'un

développement professionnel en pédagogie – séquençage pédagogique intégrant l'utilisation d'un jeu, préparation du briefing et du débriefing – qui mériterait d'être approfondi.

Pour les étudiants, il est question de prendre conscience que les capacités d'agir dépendent de ressources, en fonction des projets, des structures, des parties prenantes, et font parfois écho à des capacités des choix. Ceux-ci sont stimulés, dans le jeu, par la réalisation d'actions en faveur du déploiement du projet et des curseurs RSE.

Lors de l'expérimentation de 2024, interrogés sur le pouvoir d'agir insufflé par le jeu, les étudiants étaient pour la plupart d'accord (11/20) ou totalement d'accord (3/20) avec le fait que le jeu leur avait permis d'entrevoir des possibilités d'actions concrètes pour répondre aux enjeux de TES dans le secteur du tourisme. Ce focus pourrait par ailleurs être davantage développé, lors d'une prochaine expérimentation du jeu, dans le débriefing. D'autant plus que ce public étant en alternance dans différentes structures, un lien direct avec les capabilités perçues dans ces environnements pourrait être fait après la partie de jeu.

3.2. XL Blue Walk

3.2.1. Une aventure hors norme pour une expérience pédagogique transformatrice

La XL Blue Walk est une randonnée de plus de 650 km, qui s'est déroulée sur 5 semaines, du 29 mai au 3 juillet 2024, entre La Rochelle et Paris. Pilotée par un enseignant en communication, elle s'inscrit dans le prolongement des randonnées pédagogiques développées initialement dans son cours « Neurosciences et communication ».

Un groupe de 13 étudiants, issus de différents programmes, accompagnés d'une équipe pédagogique, est ainsi parti à la rencontre de 30 acteurs du territoire (organisations, associations, entreprises, collectivités territoriales etc.) pour interroger sur le terrain la gestion de l'eau : sa place (pour une entreprise, une ville, une centrale nucléaire...), ses usages, le niveau de dépendance à la ressource, les risques, les problématiques associées.

Deux principaux objectifs structuraient cette démarche expérimentale et expérientielle :

1. Explorer les enjeux de TES grâce à de nombreuses rencontres et visites, à travers le prisme de l'eau, en alignement avec la Blue EdX précédemment citée.
2. Faire l'expérience transformatrice de l'engagement du corps au profit du développement personnel au sein d'un collectif.

Différents outils pédagogiques ont été mobilisés pour servir ces objectifs :

Un **questionnaire d'autopositionnement** sur les enjeux de l'eau ante et post XL Blue Walk ;

Une **synthèse journalière**, servant à formaliser les acquis de la journée ;
Un **résumé analytique et argumenté** des visites les plus marquantes ;

- Un **entretien d'une heure** au retour de la randonnée pour faire le point sur ce qui a été retenu et l'impact.

3.2.2. Quelle réflexivité ?

A l'issue de cette expérience, force est de constater qu'elle a été transformatrice, tant à travers la dimension « expérience humaine » que sur la dimension liée aux enjeux de l'eau. Sur le premier point, trois principaux bénéfices sont à mettre en avant :

- La confiance en soi développée à travers les situations authentiques d'engagement physique et de capacité d'adaptation ;
- L'importance du collectif et du vivre ensemble qui a notamment permis le dépassement de soi ;
- La communication, élément indispensable dans la réussite d'un tel projet.

Concernant la montée en compétences relative aux enjeux de TES à travers le prisme de l'eau, l'impact de cette expérience est certes important mais plus hétérogène. En effet, est apparu que le moteur premier de la participation à cette XL Blue Walk était l'aventure humaine. De fait, les degrés d'attente et d'engagement sur les questions de TES et d'eau étaient plus secondaires. Ainsi, si de nombreux concepts sont aujourd'hui acquis et que de nombreux enjeux ont été concrètement mis en évidence sur le terrain à travers les visites, l'impact dans la capacité à agir et évoluer, dans sa vie personnelle et professionnelle, n'est pas pleinement appréhendable.

Parmi les grands apports pédagogiques se retrouvent néanmoins l'approche systémique et l'esprit critique que les étudiants ont mobilisé. Aborder un même sujet (par exemple les conflits d'usage avec les méga-bassines) à travers différents acteurs ayant des points de vue divergents, permet la mise en perspective du sujet et le développement d'une pensée complexe.

D'autres apprentissages sont à mettre en avant également comme la compréhension fine de l'empreinte eau, l'impact des activités humaines en général, la dimension géopolitique de l'eau, la notion de bien commun, la gestion de l'eau à l'échelle d'un territoire, les risques majeurs encourus : pollution, accès, conflits d'usage, atteinte à la biodiversité, inondations, etc.

Les différents outils pédagogiques évoqués précédemment nécessitent une approche critique. En effet, le questionnaire d'autopositionnement, s'il nous fournit des informations précieuses, est néanmoins discutable. L'auto-évaluation génère des biais notamment de surévaluation mais également une absence de maitrise de la norme initiale. En outre, les résultats très hétérogènes

sur certains items (« Votre maîtrise des enjeux et problématiques citoyennes liées à la transition écologique et sociale » ou « Votre capacité à chercher de nouvelles informations fiables et actualisées sur la transition écologique et sociale ») sont difficilement interprétables. Enfin, le nombre de répondants (n=12) est insuffisant pour aller plus loin. Ces différents points serviront ultérieurement pour maximiser d'autres dispositifs d'évaluation.

	Votre connaissance des bases scientifiques permettant d'expliquer le dérèglement climatique	Votre connaissance des bases scientifiques permettant d'expliquer les enjeux liés à la gestion de la ressource en eau	Votre capacité à chercher de nouvelles informations fiables et actualisées sur la transition écologique et sociale	Votre capacité à analyser et confronter ces informations de manière critique de sorte à vous forger une opinion sur le sujet	Votre maîtrise des enjeux et problématiques citoyennes liées à la transition écologique et sociale	Votre maîtrise des enjeux et problématiques professionnelles liées à la transition écologique et sociale	Votre connaissance des formes de changements déjà à l'œuvre dans notre société de manière générale	Votre connaissance des formes de changements déjà à l'œuvre dans le monde professionnel	Votre capacité à évaluer votre propre impact – positif ou négatif – sur l'environnement et dans la transition écologique et sociale	Votre capacité à évaluer l'empreinte des activités humaines sur la ressource en eau	Votre capacité à évaluer l'empreinte de vos propres activités sur la ressource en eau	Votre pouvoir d'agir citoyen sur l'environnement et dans la transition écologique et sociale	Votre pouvoir d'agir professionnel sur l'environnement et dans la transition écologique et sociale
	0	+1	0	+1	0	+1	0	+2	+1	+1	0	+1	+2
	+1	+2	+1	+1	+3	+2	+1	+1	+1	+2	+2	+2	+3
	+1	+2	0	0	-1	-1	0	0	0	+2	+2	+1	+1
	+3	+2	+2	+1	+3	0	+2	+3	0	+1	+3	+2	+1
	+1	+2	+3	+1	+1	+1	+3	+3	+3	+2	+1	+1	+2
	+1	+3	0	0	0	+1	0	+1	0	+1	0	0	+2
	-1	+2	-3	0	+1	+2	0	+1	0	0	+1	-1	+1
	+1	+3	+1	-1	+4	+2	+1	+2	+2	+4	+2	-2	0
	0	+2	0	+2	0	+1	+2	+1	+2	+2	+2	+1	+1
	+2	+1	0	0	+2	+3	+2	+2	+2	+4	+4	+1	+1
	+2	+4	+3	+2	+1	+2	+2	+2	+2	+1	+2	+2	+2
	0	+1	+2	+2	+2	+2	0	0	+2	+3	+3	0	0
moy	+1	+2	+1	+1	+1	+1	+1	+2	+1	+2	+2	+1	+1
ecart moy	0,8	0,6	1,3	0,8	1,2	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7

Figure 3 – Evolution de l'autopositionnement des étudiants

La synthèse journalière a permis d'effectuer le suivi des rencontres et d'impliquer activement les étudiants lors des visites mais s'est avérée non pertinente pour évaluer leur niveau de compréhension, de difficulté ou de questionnement.

Le résumé des visites les plus marquantes s'est avéré difficile à réaliser sur le terrain dans des conditions de randonnée. La préparation des entretiens en amont et la restitution après échanges au sein du groupe (feedback et rétroaction) afin de potentialiser les apprentissages était une ambition qui a été quasiment impossible par manque de temps et l'effort physique sous-estimé de la marche. Les résumés produits s'avèrent plus descriptifs qu'analytiques. L'organisation et les conditions des temps de travail sont deux importants points d'optimisation, dans un équilibre à trouver entre engagement corporel et cognitif.

3.2.3. Quelle transférabilité ?

L'une des grandes questions pour Excelia est de savoir comment cette expérimentation peut bénéficier au plus grand nombre. Réitérer une telle randonnée dans les mêmes conditions semble peu probable pour des questions de durée, d'encadrement, de coût et de logistique. Pour autant les bénéfices pédagogiques étant nombreux, les facteurs clés de succès doivent être isolés et utilisés pour fertiliser de nouveaux projets pédagogiques, en travaillant sur la réduction des coûts et de l'encadrement.

Ainsi, il reviendra à l'équipe pédagogique de décider de la suite à donner mais différents scénarii peuvent être envisagés selon les objectifs poursuivis :

- Développer les randonnées pédagogiques (format court) sur d'autres types de modules que le cours que « Neurosciences et communication » avec par exemple « Confiance en soi et engagement du corps ».
- Développer et proposer un parcours « cours hors les murs » avec une pédagogie basée sur des visites d'entreprise ; des rencontres avec des professionnels spécialistes d'un secteur et un encadrement professoral spécifique et dédié à cette nouvelle approche.

3.3. Climacité : une pédagogie immersive pour agir face au changement climatique

3.3.1. Appréhender le changement climatique grandeur nature

Climacité est une mission qui, au sein d'organisations, place les étudiants en situation réelle d'agir en faveur de la protection de l'environnement et de l'adaptation au changement climatique. Les principales intentions pédagogiques de Climacité sont les suivantes :

- Former des citoyens responsables en développant la conscience du devoir envers la planète et le vivant ;
- Développer la capacité d'action face à des enjeux sociétaux anxiogènes ;
- Contribuer à la formation au développement durable pour renforcer l'employabilité des étudiants.

Climacité se décline en huit thématiques principales, précisées dans la Figure 4, directement alignées sur les ODD.

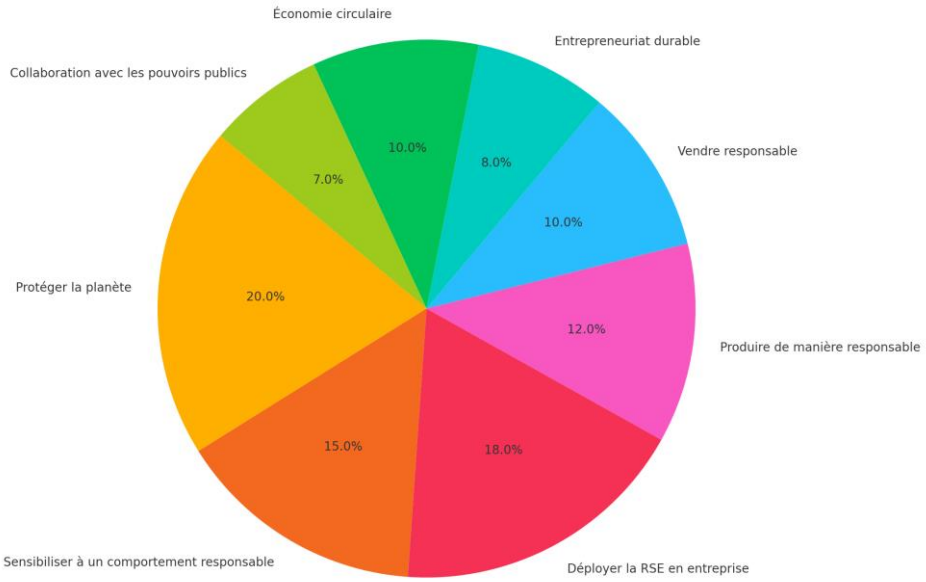


Figure 4 : Répartition des missions Climacité par thématique (2023-2024)

Les missions Climacité sont intégrées dans les cursus académiques dès la première année, tant au niveau Bachelor qu'au niveau Master. Elles peuvent être réalisées en France ou à l'international, offrant ainsi une diversité d'expériences et de contextes. La mission dure entre 4 et 8 semaines, pour favoriser une immersion à impact significatif. Le nombre de missions réalisées est passé de 200 en 2020-2021 à 600 en 2023-2024, dont 83 % en France, témoignant d'un engagement institutionnel fort.

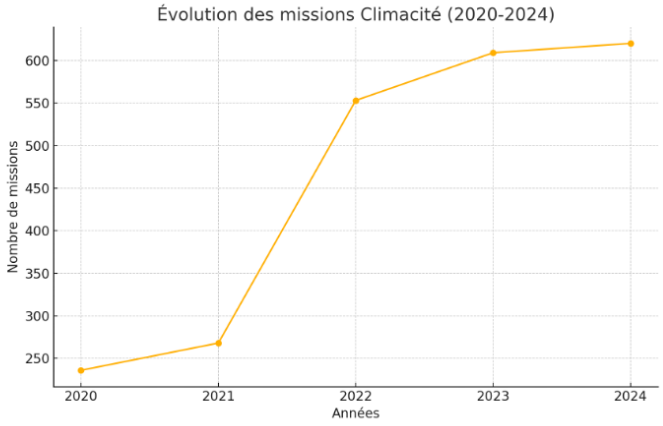


Figure 5 : Évolution du nombre de missions Climacité (2020-2024)

Parmi les projets phares, nous pouvons citer :

- Reforestation locale : participation à des projets de reboisement, de protection des forêts et de restauration des écosystèmes dégradés. Par exemple, des étudiants ont collaboré avec des associations pour planter des arbres dans des zones touchées par la déforestation.
- Entrepreneuriat circulaire : soutien aux entreprises locales dans le développement de modèles économiques basés sur l'économie circulaire, favorisant la réduction des déchets et la valorisation des ressources. Par exemple, des missions auprès de start-ups innovantes dans le recyclage.

3.3.2. Quels apports pour les différents acteurs ?

Les missions Climacité peuvent avoir un impact profond sur les étudiants, tant sur le plan personnel que professionnel. Au retour de mission, ceux-ci sont amenés à faire un retour d'expérience. Parmi les témoignages, trois types de bénéfices apparaissent :

- Développement des compétences transversales : les étudiants acquièrent une vision systémique des enjeux climatiques, développent leur capacité à travailler en équipe et

renforcent leur créativité dans la recherche de solutions durables. « Grâce à Climacité, j'ai appris à travailler en équipe dans des situations parfois complexes. Cela a renforcé ma confiance en mes capacités à mener des projets durables ».

Prise de conscience accrue : meilleure compréhension des impacts du changement climatique, tant au niveau local que global. « J'ai eu l'occasion de voir les réelles conséquences du changement climatique et comment agir. ».

- Orientation professionnelle : pour certains, Climacité ouvre de nouvelles perspectives de carrière, orientées vers la RSE, le développement durable ou l'entrepreneuriat social. « J'ai bien aimé découvrir le milieu associatif, un milieu que je ne connaissais pas beaucoup. Cela m'a permis de réfléchir sur mes projets futurs, ce que j'envisage pour l'avenir. »

Les étudiants ont par ailleurs développé des compétences en gestion de projet, communication, leadership et innovation, essentielles pour relever les défis de la TES. Enfin, les missions peuvent avoir des retombées positives sur les communautés d'accueil, notamment en termes de sensibilisation, d'amélioration de l'environnement local et de soutien à des initiatives durables.

Malgré les succès soulignés, certains défis subsistent. Le premier porte sur un élargissement des missions au niveau international afin d'enrichir les perspectives interculturelles et vivre les enjeux climatiques dans différents contextes, avec le paradoxe de l'impact carbone alors engendré. Le deuxième défi repose sur le renforcement de partenariats avec des organisations engagées dans la TES pour diversifier les missions. Et le dernier repose sur le suivi et l'évaluation, avec la mise en place d'outils plus précis pour mesurer l'impact des missions sur les communautés et les étudiants.

En combinant action, réflexion et engagement, Climacité prépare les étudiants à devenir des acteurs du changement, capables de relever les défis complexes de notre époque. Pour ces raisons, ce dispositif semble être porteur d'une dynamique de formation certes capacitante, mais qui reste à analyser, notamment en lien avec leur cursus académique et les capabilités qui peuvent être projetées dans leurs futurs métiers et environnements professionnels.

4. Perspectives

Les initiatives mises en lumière s'inscrivent dans deux dynamiques de transformation au long cours : la diversification des pratiques pédagogiques et les solutions à apporter face aux enjeux de transition écologique et sociale. A cet égard, l'instauration d'une dynamique collective portée institutionnellement se révèle essentielle. Chez Excelia, cela se traduit par la volonté de

mettre en place des dynamiques capacitantes, via la mise à disposition de ressources, humaines, financières, matérielles et la création de conditions favorables à la transformation pédagogique.

Le jeu Planète Tourisme et la XL Blue Walk, développés et portés par des enseignants, illustrent la dynamique *bottom up*. L'institution, ici, a mis en place les conditions permettant de déployer ces projets avec succès, insufflant par la même occasion l'esprit d'expérimentation. Ainsi, elle soutient non seulement les projets en soi et les résultats attendus pour les étudiants, mais aussi le développement professionnel continu des parties prenantes investies dans leur mise en œuvre.

Le dispositif Climacité illustre quant à lui la dynamique *top down*, à savoir un parti pris de la gouvernance qui, partant de la stratégie institutionnelle, se déploie au sein des programmes de formation. Un nécessaire travail de coordination mobilise également, ici, d'importantes ressources.

Si l'intentionnalité de ces initiatives est de générer une dynamique capacitante, il reste à en analyser les effets par la mise en place de dispositifs robustes de mesure d'impact. Et ce, aussi bien auprès des étudiants que des enseignants, tant sur ces initiatives que sur toutes celles qui composent l'écosystème pédagogique. Le modèle proposé par Fernagu (2022) pourrait, à ce titre, permettre une approche par les capabilités comme cadre d'analyse, notamment pour accompagner les arbitrages portant sur l'attribution de ressources pour soutenir les différentes initiatives.

Une dernière étape pouvant être le pilotage de ses propres capabilités, au sens où « être en capacité de choisir la manière dont on veut fonctionner ou réaliser (qu'il s'agisse d'apprendre ou d'agir), c'est être mis en capacité de s'autodéterminer. » (Fernagu, 2022, p. 63). L'une de ses expressions pouvant être une projection, pour les jeunes diplômés, dans un monde professionnel et citoyen imposant des choix engageants face aux enjeux évoqués. Le chemin vers la construction d'un environnement capacitant est entrepris, appelant les initiatives immersives et engageantes à se développer.

Références bibliographiques

Baud, A. et Fernandes, V. (2022). D'une dynamique individuelle à une dynamique collective. Dans *Former les managers de demain. Kit créatif pour les formateurs.* 79–89. Presse des Mines.

Fernagu, S. (2022). L'approche par les capabilités dans le champ du travail et de la formation : vers une définition des environnements capacitants ? *Travail et Apprentissages*, *23*(1), 40-69. https://doi.org/10.3917/ta.023.0040.

Conception d'un jeu sérieux sur la transition énergétique et son appropriation par une autre équipe enseignante

EROS GAVINI, DAMIEN GRENIER

Université Rennes, CREAD (Centre de recherche sur l'éducation, les apprentissages et la didactique)
ENS Rennes Campus de Ker Lann 35170 Bruz. eros.gavini@ens-rennes.fr, damien.grenier@ens-rennes.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Le travail documente le processus de conception d'un jeu sérieux sur la transition énergétique à destination d'étudiants du supérieur (école d'ingénieur) et son appropriation par une autre équipe enseignante. Nous montrons que le jeu est un outil pertinent pour traiter d'une question scientifique socialement vive comme celle de la transition énergétique, à partir du moment où certains critères sont respectés. Nous analysons également les différents éléments qui ont été ajoutés par l'équipe qui se l'est appropriée pour compléter le dispositif.

SUMMARY

The work documents the process of designing a serious game on the energy transition for higher education students (engineering school) and its appropriation by another teaching team. We show that the game is a relevant tool for dealing with a socio scientific issue such as the energy transition, as long as certain criteria are met. We also analyze the various elements added by the team who appropriated it to complete the device.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Transition énergétique, Jeu sérieux, Conception, Appropriation

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Energy transition, Serious game, Design, Appropriation

1. Contexte

Depuis l'adoption fin 2020 de la loi de programmation de la recherche (LPR), les établissements français d'enseignement supérieur se sont vu assigner une nouvelle mission, celle de contribuer « à la sensibilisation et à la formation aux enjeux de la transition écologique et du développement durable » (Article L123-2 du Code de l'Éducation).

La question énergétique est un élément central de la transition écologique. L'utilisation d'énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) représente en effet à ce jour 80% des émissions de gaz à effet de serre, responsables du réchauffement climatique.

La question fait l'objet de vifs débats largement médiatisés. Les étudiants sont « plongés dans un monde de discours contradictoires où les fausses vérités côtoient l'invraisemblable » (Laberge 2021, p. 8). Dès lors, ils « arrivent avec un bagage de croyances, d'opinions, de certitudes, de préjugés et de valeurs sur l'environnement, comme à propos de bien d'autres sujets » (ibid). Un des enjeux éducatifs consiste donc à outiller les étudiants, par des apports de savoirs ou méthodologiques, afin qu'ils puissent participer au débat dans un cadre démocratique sur des bases rationnelles et éviter ainsi le piège du relativisme où les échanges s'enlisent « dans un débat de café du commerce qui ne puisse dépasser le niveau des conflits d'opinions » (Fabre, 2014, p. 1).

Mais ce n'est pas le seul enjeu éducatif. Simonneaux (2013) décrit l'enseignement des questions scientifiques socialement vives (QSsV) ou en anglais Socio Scientific Issues (SSI), dont la transition écologique fait partie, comme un « continuum d'enjeux éducatifs, depuis l'apprentissage de concepts scientifiques stabilisés sous-jacents aux questions abordées jusqu'au développement de la pensée critique et la prise de décision, en passant par l'apprentissage de la nature du savoir scientifique, de procédures cognitives de haut niveau » (p. 52).

Concevoir et mettre en œuvre des dispositifs de formation permettant de traiter de ces questions est donc un défi qui met les enseignants en tension entre l'impératif de neutralité qui est attendu de leur part et celui d'engagement qu'implique l'inscription de ces questions au programme.

Dans cet article nous verrons sur la base de quels critères un jeu sérieux a été conçu pour relever ce défi pour des étudiants en sciences de l'ingénieur (section 2) puis comment une autre équipe enseignante s'est approprié ce dispositif et l'a adapté à ses propres objectifs pédagogiques (section 3). Ces résultats sont le fruit d'une enquête reposant pour l'essentiel sur des observations de séances et des entretiens semi-directifs menés tant auprès des enseignants que des étudiants.

2. Un jeu sérieux comme outil pédagogique pour traiter de la transition énergétique.

2.1. Quelle posture pour l'enseignant ?

Pour traiter une question controversée, Kelly (1986) recense plusieurs postures possibles pour l'enseignant.

- La neutralité *exclusive* consiste à éviter d'aborder les questions controversées ou à se limiter à la partie non controversée de celles-ci. Quand le diagnostic fait consensus mais pas les solutions, il est ainsi possible de se limiter à une « sensibilisation » à la problématique par exemple au travers de dispositifs type « fresque du climat[1] » ou « fresque de la biodiversité[2] ». Une telle approche peut cependant s'avérer terriblement anxiogène alors que, déjà, comme le souligne un des enseignants interrogés dans le cadre de cette étude, les étudiants sont déjà suffisamment écoanxieux. Il dit avoir plutôt « envie qu'ils se projettent sur quelque chose qui soit positif, qu'ils envisagent une décarbonation de manière positive. » (P1).
- La *partialité exclusive* vise à emmener les élèves vers un point de vue particulier. Cela ne répond cependant pas à l'enjeux éducatif de développement de la pensée critique considéré par Simmoneau, (2013) comme essentiel dans le traitement d'une QSsV.
- Dans une posture d'*impartialité neutre*, l'enseignant tente de ne pas dévoiler sa position. Cette attitude est cependant illusoire. Les étudiants essayent toujours de deviner les opinions du professeur qui reste toujours suspect de parti pris. Le même professeur témoigne : « il y a une année où les étudiants me considéraient comme pro-nucléaire, une autre année où ils me considéraient comme anti-nucléaire. Ça me faisait rigoler. » (P1).
- Enfin, dans l'*impartialité engagée*, l'enseignant accepte de dévoiler ses opinions et d'en discuter. Ce point de vue est cependant difficilement opérant : comment imaginer un débat d'égal à égal entre enseignant et étudiants, sachant que le premier est, par définition supposé détenteur de connaissances que les étudiants n'ont pas et qu'en plus il est souvent celui qui évaluera les étudiants à la fin du cours ?

[1] https://fresqueduclimat.org/

[2] https://www.fresquedelabiodiversite.org/

Aucune de ces postures n'étant satisfaisante, il a été décidé de proposer un dispositif permettant aux enseignants de se mettre en retrait, autrement dit de proposer une situation pédagogique qui, dans le triangle pédagogique de Jean Houssaye, privilégie la relation entre les étudiants et le savoir (axe « appendre », figure 1) et où en conséquence les professeurs prennent la « place du mort » (Houssaye, 1994).

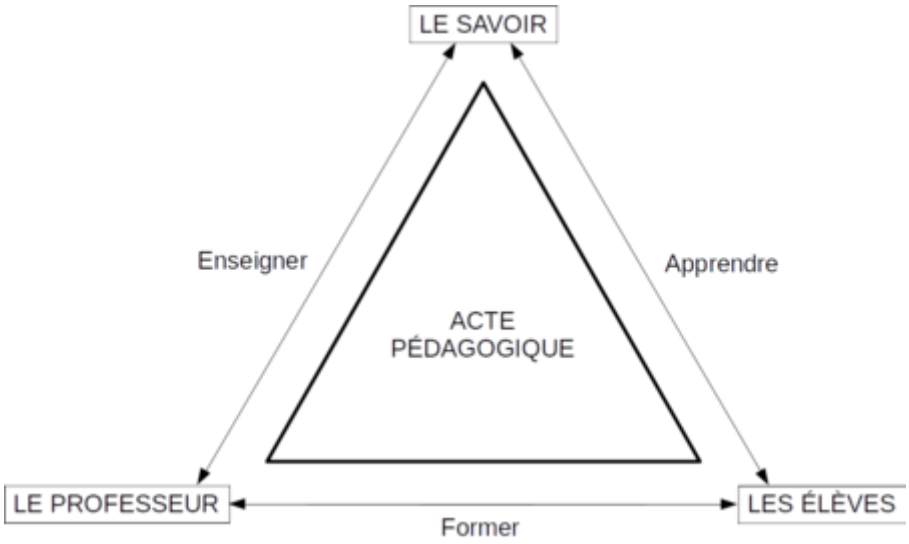


Figure 1 : Triangle de Houssaye

Le dispositif retenu est un jeu sérieux où les étudiants débattent entre pairs de la transition énergétique sur un territoire fictif.

2.2. Qu'est-ce qu'un jeu ?

Selon Brougère (2012), réduire le jeu à une définition précise conduit à exclure des concepts proches de l'idée d'un jeu. La question à se poser ne serait donc pas « qu'est-ce qu'un jeu ? » mais plutôt « à quoi ressemble un jeu ? ». Deux critères principaux permettaient de le caractériser.

- Le jeu appartient à un monde imaginaire. Il peut être un modèle d'une réalité plus ou moins idéalisée voire caricaturale mais il se situe dans tous les cas dans le cadre d'une modélisation, d'un « pour de faux ». Dans un jeu, le joueur a donc le droit de se tromper car cela n'impacte pas la réalité.
- Un jeu doit posséder un univers de décision. Même si ses possibilités d'action restent cadrées par les choix des concepteurs du jeu, le joueur doit pouvoir choisir que faire et comment faire. C'est d'autant plus important quand on traite d'une question controversée où, pour éviter que les étudiants-joueurs aient le sentiment que l'on cherche à les endoctriner, il est essentiel que le jeu leur laisse une autonomie politique

(« se libérer de sa dépendance vis-à-vis de l'enseignant », Sanchez 2023, p. 56) et cognitive (« la liberté laissée à l'élève dans la recherche, la sélection, l'exploitation des informations ou la mise en œuvre d'expérimentations pour construire ses connaissances », *ibid.*).

Ces deux critères constituent l'essence même des jeux, « l'espace du ludique ». On joue lorsqu'il n'y a pas de conséquence sur le réel et on joue lorsqu'on n'est pas obligé de suivre une seule et unique voie, lorsqu'on a du choix dans l'espace des possibles du jeu.

2.3. Qu'est-ce qu'un jeu sérieux ?

Le sens premier du mot « sérieux » est « qui ne peut prêter à rire ou être estimé sans conséquence » (Le Robert cité par Brougère 2012). Le sérieux relève donc de ce qui s'intéresse aux conséquences, en opposition avec l'espace du ludique qui s'en détache. La notion de « jeu sérieux » serait ainsi un oxymore.

Est-ce que le ludique et l'éducatif peuvent, pour autant, coexister au sein d'un même dispositif ? Pour répondre à cette question, Brougère propose de considérer l'absence de conséquences comme un critère relatif. Cela permet effectivement d'étendre la notion de jeu aux jeux d'argent ou au sport professionnel où les enjeux pour les joueurs sont « pour de vrai ».

L'idée d'utiliser le jeu à des fins éducatives est très ancienne. Erasme évoque dans son Traité d'éducation (1529), le jeu éducatif comme une ruse : « Telle manière douce de les communiquer les fera ressembler à un jeu et non à un travail. Car, à cet âge, il est nécessaire de les tromper avec des appâts séduisants puisqu'ils ne peuvent pas encore comprendre tout le fruit, tout le prestige, tout le plaisir que les études doivent leur procurer dans l'avenir ». C'est ce que Sanchez (2023) décrit comme des « brocolis couverts de chocolat ». Mais encore faut-il que le brocoli (le travail d'apprentissage) ne soit pas trop visible sous le chocolat (le jeu), que la dimension ludique ne soit pas sacrifiée au profit de la dimension éducative. La situation proposée doit rester adidactique dans le sens où « les objectifs d'apprentissage ne sont pas explicites, l'intention d'enseigner n'est pas affichée par l'enseignant » (ibid, p. 57).

C'est pour rompre avec cette idée de ruse trop rapidement éventée que la notion de jeu sérieux / serious game a été introduite au tournant des années 2000. Les jeux sérieux sont définis comme étant « des jeux qui n'ont pas le divertissement, l'amusement, le fun comme leur objectif premier ce qui ne veut pas dire pour autant qu'ils ne puissent être divertissants » (Brougère, 2012, p. 120).

2.4. Méthodologie de conception d'un jeu sérieux

Dans un jeu, l'immersion et l'engagement du joueur dépendent de la manière dont les deux dimensions ludiques et éducatives coexistent.

La logique de création d'un jeu sérieux diffère de celle d'un jeu classique. Le côté « sérieux » impose de se baser sur un « univers de référence » (Brougère, 2012). Le jeu a pour but d'informer, d'éduquer ou de sensibiliser sur le fonctionnement de cet univers. On part donc de cet univers de référence et on y ajoute un « game play » (un univers des décisions possibles dans le jeu). C'est ce que l'on souhaite faire apprendre qui guide le processus de création alors qu'à l'inverse, le jeu classique est fondé sur un mécanisme de « game play » auquel est greffé un univers fictionnel (« bulle ludique »).

Si dans un jeu sérieux, le « game play » passe en second lieu, il est néanmoins très important de ne pas le négliger afin conserver la dimension divertissante. En effet, « une plus-value importante des jeux sérieux est celle de la motivation des apprenants ». (Sanchez et al, 2011, p.53). Mariais et al (2010) définissent sept ressorts motivationnels : être en compétition, perdre le contrôle, relever un défi personnel, jouer un rôle, être soumis au hasard, agir collectivement, être reconnu.

La notion de compétition renvoie à la notion de « gagnants » et de « perdants ». Or, une transition énergétique qui échouerait ne ferait que des perdants, sa réussite que des gagnants. Il a donc été jugé préférable d'abandonner le ressort motivationnel « être en compétition » et de s'orienter vers un jeu de type coopératif où l'ensemble de joueurs gagnent ou perdent tous ensemble. C'est, dans ce cas le ressort, « agir collectivement » qui est utilisé. Les concepteurs du jeu ont également retenu le ressort « jouer un rôle » en attribuant à chaque joueur un rôle de ministre au sein du gouvernement de l'île (premier ministre, ministre des finances, de l'économie, de l'agriculture et de la pêche, de l'environnement, de l'énergie). Chaque ministre doit veiller à ce que les préoccupations propres à son ministère soient bien prises en compte dans le choix de la solution retenue. Les ressorts motivationnels « relever un défi personnel » et « être reconnu » sont donc ainsi également convoqués. Dans la version actuelle du jeu, il n'y a en revanche pas ni « hasard » ni de « perte de contrôle ».

2.5. Description du jeu

Le jeu « Enez » se compose de différents supports matériels et numériques.

- La *carte de l'île* présente les caractéristiques essentielles de l'île : superficie, nombre d'habitants, localisation des zones agricoles, des forêts ainsi que les principales ressources énergétiques. Elle pose un *univers de référence* pour le jeu.

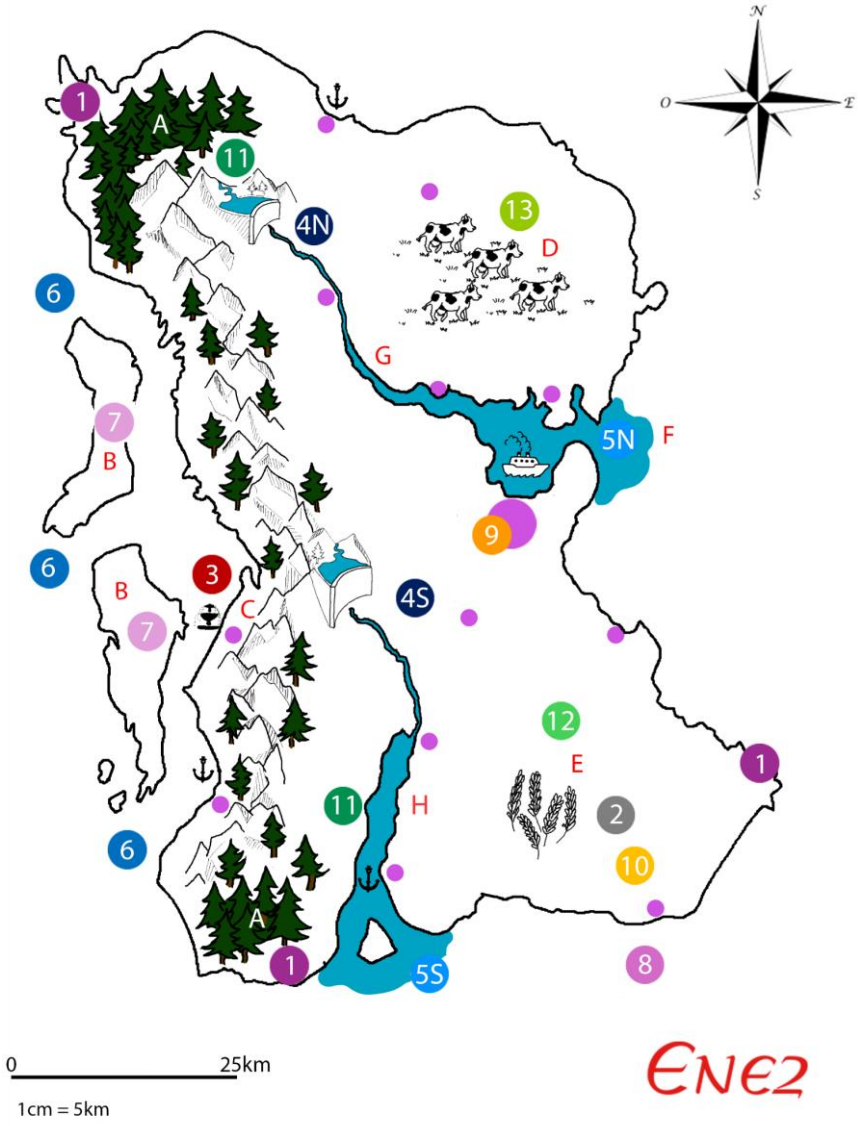


Figure 2 : Carte de l'île « Enez » : les numéros indiquent la localisation des projets décrits dans les fiches

- Les *fiches projets* présentent les différentes possibilités de production d'énergie. Ces projets numérotés de 1 à 13 sont localisés sur la carte de l'île par leur numéro. Les fiches décrivent les principes d'extraction et de conversion de l'énergie de la source utilisée et donnent des indications chiffrées sur les quantités d'énergie susceptibles d'être produite ainsi que sur les coûts. Ces fiches apportent donc, pour l'essentiel, des *savoirs*.
- Les *fiches personnages* permettent d'attribuer les *rôles* qui incitent les étudiants à prendre en compte l'ensemble des dimensions de la transition énergétique (impacts économique, sociaux et environnementaux). Ces fiches comportent un QR code qui

permet d'accéder à un *site internet* qui permet aux étudiants de prendre connaissance, pour chaque projet, d'informations en lien avec la fonction ministérielle qu'il occupe (selon le cas, impacts sur la biodiversité, impacts sur les activités agricoles ou la pêche, …). Ce site complète l'apport en *savoirs* des fiches projets.

- Une *feuille de calcul* (tableur) permet, une fois leur choix de mix énergétique effectué, de calculer l'énergie produite annuellement, le coût de cette énergie et les quantités d'équivalent CO_2 émises. Cette feuille de calcul comporte un second onglet, qui fournit des informations sur les fluctuations mensuelles de la production (variation du débit des rivières, des vents, de l'ensoleillement) et de la consommation (plus de chauffage en hiver). Dans l'élaboration de scénarios de transition énergétique où le vecteur électrique est dominant (cf. par exemple ADEME, 2015) et le stockage d'énergie difficile, il est en effet nécessaire d'équilibrer production et consommation à tout instant (équilibre en puissance). Dans les études citées ci-dessus cet équilibre est recherché heure par heure. Dans le jeu, on se contente d'une modélisation mois par mois. L'apport de cette feuille de calcul est donc essentiellement *méthodologique*.

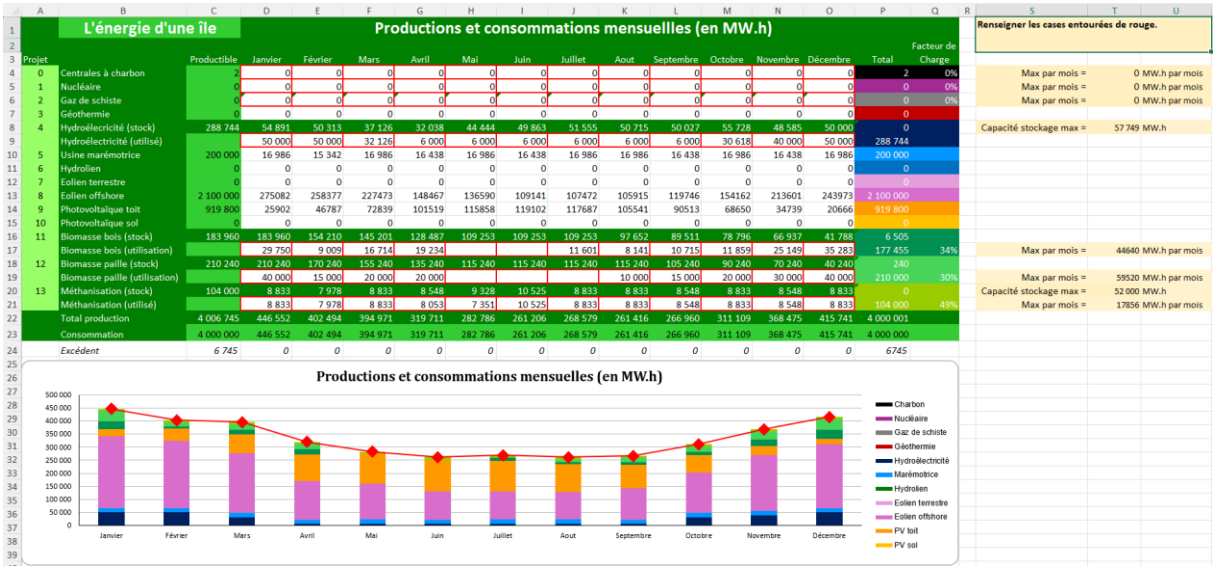


Figure 3 : Onglet de la feuille de calcul indiquant les fluctuations mensuelles de production et de consommation

La situation de départ du jeu est décrite de la façon suivante : « Vous êtes ministre au sein du gouvernement de l'Île d'ENEZ. Aujourd'hui, il y a réunion du Conseil des ministres restreint. Un seul et unique point est à l'ordre du jour : la transition énergétique. Pendant toute la campagne électorale qui vient de s'achever (et que vous avez brillamment emporté), votre parti a critiqué le gouvernement précédent sur son inaction climatique. Votre programme proposait

de sortir des énergies fossiles au plus vite et de rendre l'île indépendante énergétiquement. Vous avez promis un programme de rénovation énergétique des bâtiments pour en réduire la consommation et de promouvoir d'utilisation de pompes à chaleurs pour les chauffer, de passer aux véhicules électriques pour tous. Vous avez en revanche été très vague sur la manière dont serait produite cette électricité. Vous êtes maintenant aux commandes du pays, à vous de jouer ! ».

3. Processus d'appropriation du jeu par une autre équipe d'enseignant

Le jeu « Enez » a fait l'objet d'analyses antérieures sur les apports de connaissances aux étudiants (Barrué et Grenier, 2020) ou sur les obstacles éventuels à l'évolution de leur représentation de la question de la transition énergétique (Grenier et al, 2025). L'objet la présente étude est de présenter un retour d'expérience sur l'appropriation du jeu par une équipe de 16 enseignants qui ont fait jouer le jeu aux 250 étudiants environ de 2ème année de l'INSA de Rennes.

3.1. Méthodologie d'enquête

L'enquête menée se base dans l'observation des séances de jeu, le recueil des productions étudiantes, un document synthétisant les retours des enseignants produit par les enseignants eux-mêmes, des entretiens semi-directif avec les quatre enseignants qui ont été les chevilles ouvrières de cette appropriation et enfin des entretiens semi-directifs avec 21 étudiants volontaires. Nous nous basons dans cet article essentiellement sur les entretiens avec les enseignants et le document rédigé collectivement par l'équipe.

3.2. Les modifications apportées au dispositif

L'équipe a trouvé nécessaire de faire évoluer le jeu pour lui rajouter des éléments :

- Une *fiche de calcul* a été créé pour guider le calcul des productibles et du prix de revient, à partir des éléments présents sur les fiches projet. La méthodologie de calcul de ces quantités devient ainsi un élément de savoir supplémentaire visé par l'équipe enseignante. Cependant comme « certains collègues disaient, mais toute cette partie-là, un peu calculatoire, ce serait quand même bien de la simplifier, ce serait bien d'aller plus vite, pour s'intéresser à une partie plus débat » (P2), il a été jugé utile d'apporter un étayage aux étudiants au moyen de cette fiche.

- Les enseignants ont jugé utile de demander aux étudiants de renseigner dans une *fiche de synthèse du mix énergétique* la liste des projets retenus (et les raisons pour lesquelles ils ont été choisi) avant de pouvoir accéder à la feuille de calcul. Il leur paraissait essentiel que ce tableur n'arrive que dans un second temps : « les étudiants que nous encadrons sont des élèves ingénieurs et ils sont en général enclin à régler tous les problèmes du monde avec des fichiers Excel. Donc, c'est à dire qu'ils, naturellement, ils vont avoir tendance à optimiser des indicateurs » (P1). L'équipe enseignante anticipait donc le risque que les étudiants « oublient » les données qualitatives (impacts sociaux ou environnementaux) au profit des données quantitatives (production, coût, émissions de CO_2) présentes dans le tableur.
- Une *trame de diaporama* a été imposée aux étudiants pour forcer chaque membre du groupe à s'exprimer lors de la restitution (chacun avait une diapositive à commenter du point de vue du ministère dont il avait la charge). Le but était de proposer « un format cadré de présentation pour être sûr qu'ils envisagent le problème dans sa globalité » (P1) et n'oublient aucune dimension du problème.
- Enfin un *diaporama de débriefing* avait été prévu qui aurait permis de recontextualiser les savoirs présents dans le jeu, de « sensibiliser [les étudiants] à la difficulté de consolider des chiffres, d'avoir un regard critique sur les chiffres, et puis leur expliquer aussi quelle était la démarche du jeu. » (P1). Mais faute de temps, dans la plupart des groupes, il n'a pu être exploité.

4. Discussion et conclusion

L'exercice d'appropriation pour l'équipe enseignante a été jugée relativement compliqué pour une partie d'entre eux. Le *Livret du formateur* proposé par les concepteurs du jeu a été jugé par certains trop volumineux : « il manquerait peut-être une version synthétique » (P1). D'autres auraient souhaité à l'inverse une documentation plus étoffée avec en particulier des renvois vers des références bibliographiques pour justifier chacun des éléments de savoir apporté par le jeu.

Dans le bilan qu'ils tirent de l'expérience, les enseignants regrettent que « les solutions [de mix énergétique proposées par les étudiants] n'étaient pas très créatives et souvent similaires en lien avec ce qu'ils connaissent réellement dans notre société. Pas ou peu de biomasse, souvent voire toujours du nucléaire... » (P3). Les étudiants ne semblent pas avoir utilisé pleinement la liberté d'action offerte par le jeu (autonomie politique et autonomie cognitive) et s'en être tenus à des solutions plutôt conformistes.

A propos des rôles, au moins un enseignant avoue : « je n'étais pas forcément convaincu de la nécessité des rôles, mais j'ai changé d'avis après les séances. Ça apporte une autre dimension et ouvre la place pour le débat » (P4). Un autre enseignant souhaiterait même aller plus loin, pour obliger les étudiants à justifier davantage leurs choix (développement des compétences argumentatives) :

> P1 : Et après, pour la deuxième séance, c'est la restitution, moi, j'ai pris le parti d'être en position d'opposition systématique et de contradiction systématique.
>
> C. : Tu te faisais l'avocat du diable ? C'était ça, l'idée ?
>
> P1 : Oui, un peu l'avocat du diable. Parce que moi, dans ma tête, dans le cadre du jeu de rôle, je considérais [..] qu'on était dans le cadre d'une restitution publique, d'une présentation d'une politique que c'était face à des groupes d'intérêts, différents groupes d'intérêts, et donc je représentais ces groupes d'intérêts pour essayer de porter la contradiction.

P1 suggère ainsi une cinquième « posture de Kelly » où l'enseignant jouerait lui-même un rôle, lui permettant d'éviter de dévoiler ses véritables opinions et de sortir des dilemmes inhérents aux quatre autres postures

Les ressorts motivationnels utilisés dans le jeu semblent enfin avoir été efficaces pour impliquer les étudiants dans l'activité. « Ce qui a été remarquable, c'est l'enthousiasme des étudiants. Ils en parlaient entre eux dans les couloirs » (P5). Sur le plan éducatif « j'ai l'impression que le message principal est passé : il n'y a pas de bonne solution au problème, toute implantation de système de production d'énergie renouvelable suppose forcément des impacts sociaux, économiques, environnementaux, etc …avec bien sûr une dimension politique » (P6).

Ce sentiment est partagé par les élèves interrogés : la quasi-totalité d'entre eux reconnaissent qu'ils n'ont pas vu le temps passer et que pour eux l'activité proposée était bien un jeu et pas un TD « recouvert de chocolat ». Tous reconnaissent également avoir appris à travers le jeu.

Références bibliographiques

ADEME (2015). Vers un mix électrique 100 % renouvelable en 2050. Rapport final. https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/2881-mix-electrique-100-renouvelable-analyses-et-optimisations.html

Barrué, C., Grenier D. (2020) Un jeu de rôle pour la scolarisation d'une question socioscientifique : La question des énergies renouvelables, Actes des 11ième rencontres de l'ARDIST, Bruxelles, pp. 735-749. https://ardist.org/wpcontent/uploads/2021/11/ACTES-NEW.pdf

Brougère, G. (2012) Le jeu peut-il être sérieux ? Revisiter Jouer/Apprendre en temps de serious game. Australian Journal of French Studies, Volume 49, Number 2. https://doi.org/10.3828/AJFS.2012.10

Erasme (1529), *De l'éducation des enfants.*

Grenier, D., Texier-Picard, R., Voisin, C. (2025) Éducation à la transition énergétique : analyse de l'impact d'un dispositif pédagogique sur les représentations étudiantes, RDST30 (à paraître).

Houssaye, J. (1994) « Le triangle pédagogique ou comment comprendre la situation pédagogique », *Recherche en soins infirmiers*.

Kelly, T. E. (1986). Discussing controversial issues : four perspectives on the teacher's role. Theory and Research in Social Education, 14, 113-138.

Laberge Y. (2021). Cinq types d'étudiants adultes quant à leur rapport à l'environnement - L'approche wébérienne de l'idéal-type, Éducation relative à l'environnement, vol. 16. https://doi.org/10.4000/ere.7243

Sanchez, É., Ney, M. & Labat, J.-M. (2011). Jeux sérieux et pédagogie universitaire : de la conception à l'évaluation des apprentissages. Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education, 8(1-2), 48–57. https://doi.org/10.7202/1005783ar

Sanchez, É. (2023). Enseigner et former avec le jeu - Développer l'autonomie, la confiance et la créativité avec des pratiques pédagogiques innovantes. ESF Sciences humaines.

Simonneaux L. (2013). Approche de l'Éducation au Développement Durable à partir des Questions Socialement Vives Environnementales dans l'Enseignement Agricole. Penser l'éducation, hors-série, p. 49-62.

Session SES1-4 :
Accompagner les pratiques réflexives des apprenant·es

Le groupe d'accompagnement à l'analyse de situations pédagogiques comme un soutien au développement de la pratique réflexive des enseignants universitaires

RENATA JONINA

L'Institut de développement et d'innovation pédagogiques, L'Université de Strasbourg. 15 rue du Maréchal Lefebvre, 67100 Strasbourg, rjonina@unistra.fr

MARION HUBER

L'Institut de développement et d'innovation pédagogiques, L'Université de Strasbourg. 15 rue du Maréchal Lefebvre, 67100 Strasbourg, marionhuber@unistra.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Un dispositif d'analyse des situations pédagogiques a été proposé aux enseignants de l'Université de Strasbourg afin de soutenir leur pratique réflexive. A travers un entretien semi-directif, notre étude de cas explore les apprentissages que quatre enseignants du groupe ont tiré de leur participation et fait des liens avec des indices de la pratique réflexive.

SUMMARY

In order to support the development of their reflective practice, we offered the lecturers of Strasbourg University to take part in a group analysis of their teaching-learning situations. Using the semi-structured interview, this case study explores the lessons four participants drew from this experience and links them to the indicators of the reflective practice.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Pratique réflexive, groupe d'analyse, situation pédagogique, problématisation

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Reflective practice, group analysis, teaching-learning situation, problem setting

Contexte et problématique

Comme tout métier de l'humain et de la relation, l'enseignement universitaire se distingue par sa complexité, son exigence et son incertitude, en raison de la diversité des étudiants, des acteurs impliqués et des situations d'enseignement. Pour faire face à cette complexité, il est attendu que les enseignants adoptent une posture réflexive y compris à l'égard de leur pratique pédagogique (MESRI, 2019). Autrement dit, face à une situation pédagogique interpellante, ils vont

s'engager dans le processus réflexif, qui *« se réfère à la capacité de devenir objet de sa propre réflexion, et ce, afin de prendre des décisions sur les actions en cours et à venir »* (Lison, 2013, p. 16).

En même temps, il est rare que la culture organisationnelle des établissements d'enseignement supérieur français leur permette d'avoir un espace sécurisé pour échanger et questionner leurs pratiques pédagogiques singulières, faire le deuil des certitudes et des recettes magiques et tirer profit de leurs propres expériences afin d'agir autrement (ibid.). Au meilleur des cas, les dialogues à propos de situations professionnelles se limitent aux échanges d'anecdotes, de techniques (Day, 2001) ou aux partages informels dans les couloirs (Vacher, 2015).

Notre service de pédagogie[1] accompagne les enseignants de l'Université de Strasbourg dans leur développement, favorisant la pratique réflexive à travers nos actions (formations, rendez-vous individuels, partage d'expériences, séminaires) et particulièrement dans le DU de pédagogie de l'enseignement supérieur basé sur le SoTL (*Scholarship of teaching and learning*), qui, au-delà de praticien-réflexif, vise plutôt le développement de praticien-chercheur.

Nous avons décidé d'enrichir notre offre de service par un dispositif susceptible de soutenir le développement de la pratique réflexive des enseignants d'une manière plus ciblée, instituée et structurée en se centrant sur des situations pédagogiques singulières vécues par les enseignants.

Notre conception de la pratique réflexive[2] se base sur les travaux de Dewey (Dewey, 1993) qui définit une **réflexion** comme une « démarche d'investigation ou d'enquête » et **la pratique réflexive** comme un processus enclenché par une situation problématique. C'est un sujet qui exprime ce qui lui y « pose problème » et qui l'enquête d'une manière méthodique mais non linéaire en remettant en question l'établi (ses perceptions, ses représentations, etc.) par un travail d'examen (Paul, 2022). Dans ce paradigme, le praticien réflexif est « *celui qui travaille ce qui le travaille* » (Paul, 2022, p. 86).

Afin de soutenir le développement de la pratique réflexive définie, nous avons choisi de mettre en place un dispositif d'analyse des pratiques à visée problématisant qui appartient à l'approche

[1] Il s'agit du Pole de la Pédagogie de l'Enseignement Supérieur de l'Institut de Développement et d'Innovation Pédagogiques de l'Université de Strasbourg

[2] Les cadres conceptuels sur la pratique réflexive étant nombreux (Altet, 1994; Perrenoud, 2001; Schon, 1984), nous avons arrêté notre choix sur celui qui correspond plus à notre vision, objectif et contexte.

expérientielle développée par M.Paul (Paul, 2022, 2023) avec des éléments de l'approche formative proposée par P.Robo (Robo, 2003). Nous avons nommé ce dispositif **« Le groupe d'analyse de situations pédagogiques »** afin de cibler les situations vécues par les enseignants en contexte d'enseignement et d'apprentissage. Le dispositif propose aux enseignants qui y participent d'accompagner la problématisation d'une situation apportée par l'un d'entre eux. Dans ce sens, il s'appuie sur et, en même temps, vise à construire un **« collectif accompagnant »** (Paul, 2022).

Nous l'avons expérimenté pour la première fois pendant l'année universitaire 2023-2024. Dans l'esprit exploratoire sur son impact, nous nous posons plusieurs questions générales :

1. En quoi le dispositif soutient le développement de la pratique réflexive des enseignants universitaires ?
2. Quels en sont les bénéfices et les retombées pour les acteurs impliqués ?
3. Quelles sont les modifications à apporter pour améliorer l'atteinte des objectifs visés ?
4. Quels sont les points de vigilance pour sa mise en œuvre et quelles compétences pour sa facilitation ?

Nous avons avancé vers des pistes de réponses en posant deux **premières questions de recherche** pour notre étude de cas :

1. Quelles sont les apprentissages que les participants tirent de leur expérience de participation ?
2. Comment pensent-ils les réinvestir ?

Description du dispositif

Pour constituer notre premier groupe, nous avons organisé une séance de découverte. Notre public cible était toutes les personnes ayant une charge d'enseignement et pouvant proposer une situation pédagogique vécue à analyser. Le nombre d'inscrits était limité entre 6 et 12 personnes. Lors de cette séance, nous avons proposé de vivre le processus d'analyse d'une situation apportée par un participant. **Sur les onze participants présents**, **sept** ont manifesté leur intérêt de s'engager dans le dispositif. Puis, suite à des désistements et des conflits d'emploi du temps, nous avons eu un groupe constat de **quatre personnes** qui ont poursuivi leur participation toute l'année.

Quatre séances en plus de celle de découverte ont été organisées, afin que chaque participant présente une situation à l'analyse.

L'objectif de chaque séance était d'aider une personne à analyser une situation pédagogique vécue en l'explorant dans sa multi-dimensionnalité (Robo, 2023) et en posant des questions non inductives.

Chaque séance était **co-animée par deux facilitatrices** qui ont eu pour **responsabilités** de :

- Poser un cadre et veiller à son respect ;
- Gérer le temps ;
- Guider le choix de la situation à proposer à l'analyse ;
- Distribuer la parole ;
- Veiller au bien-être de la personne qui expose la situation et réguler, au besoin, les moments chargés émotionnellement ;
- Veiller à l'absence de conseils (non) directs ;
- Aider les participants à explorer les différentes facettes d'une situation exposée à travers la grille de lecture de multi-dimensionnalité (Figure 1) ;
- Faciliter la formulation des questions non inductives, qui laissent la possibilité à l'exposant de répondre en fonction des liens qu'il tisse avec sa situation.

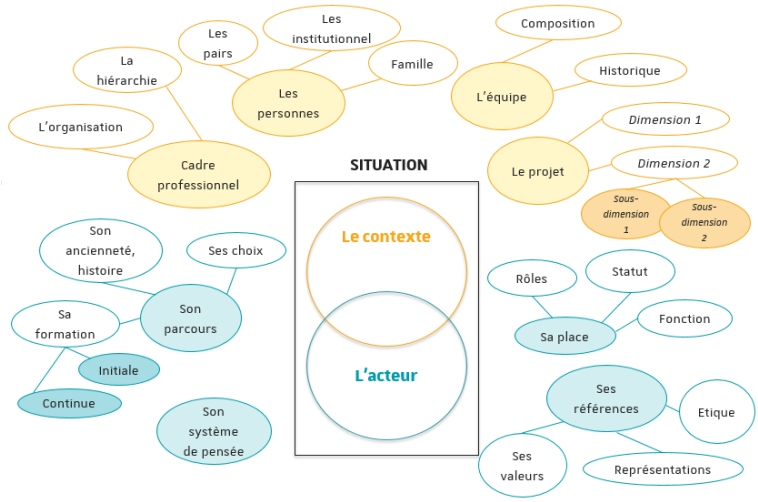


Figure 1 La grille de lecture de multi-dimensionnalité proposée aux participants

Chaque séance **s'est déroulée en quatre étapes** :

1. La mise en route.

   a. Une première activité « Quoi de neuf » permettait aux participants de partager un élément de leur semaine et une préoccupation qui pourrait les empêcher d'être pleinement présent. Cela permettait également de ne pas tirer de conclusions erronées sur ce que la personne peut laisser à voir pendant la séance d'analyse.
   b. Le cadre de la séance était rappelé avec les principes de bienveillance (pas de jugement (non) verbal, pas de conseil, d'apartés, de sorties ou de téléphone), confidentialité (notes anonymisées, pas de partage de détails exposés en dehors du groupe, pas de questions sur la vie privée) et volontariat (le droit de ne pas répondre, le droit de ne pas poser les questions). Les participants confirmaient leur accord d'agir selon ces principes et règles associées.
   c. Le mode de communication était également explicité : lever la main pour demander la parole, montrer le signe de marionnettes en cas d'incompréhension, montrer le geste temps mort si les règles ne sont pas respectées.
2. Le choix d'une situation.
   a. Trois critères principaux permettaient de guider l'identification d'une situation à proposer. Notamment, (1) une situation comme un évènement limité dans l'espace et le temps, (2) vécue par l'exposant lui-même, (3) portant une charge émotionnelle positive ou négative et (4) interpellant l'exposant.
   b. Chaque participant rédigeait un titre de la situation choisie et le partageait avec le groupe. Puis, nous avons filtré les situations selon les critères d'importance, d'urgence et l'envie de présenter.
3. L'analyse d'une situation.
   a. Une fois la situation choisie, nous avons suivi le protocole pour permettre à l'exposant d'en explorer les différentes facettes et d'envisager des pistes de solution. Ce protocole comportait **quatre grandes phases** (Figure 2) : l'exposant présente une situation dans les grandes lignes (5min), le groupe aide l'exposant à investiguer la situation (1h), le groupe aide l'exposant à s'ouvrir sur les actions possibles (15min), l'exposant conclue la séance comme il le souhaite (5min). Au milieu de la phase d'investigation, un rappel de la grille de lecture (Figure 1) était fait pour inciter le groupe à se rendre compte des facettes déjà explorées de la situation et d'en trouver des nouvelles.
4. La méta-réflexion.

   Cette phase arrivait après une courte pause et était axée sur la réflexion autour des facettes de la situation explorée et le rôle de la grille de lecture.

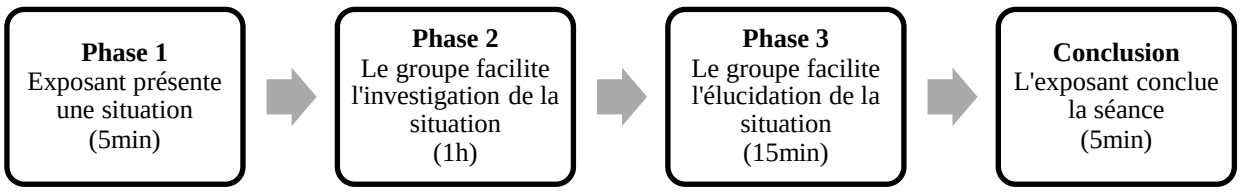


Figure 2 Les phases du protocole d'analyse de situations pédagogiques (basé sur les protocoles de M.Paul et P.Robo)

Nous avons ajusté les séances au cours de l'année en intégrant des améliorations proposées par les participants ou identifiées par les facilitatrices. Il s'agissait, notamment, d'ajuster l'objectif de l'étape méta-réflexion ou d'améliorer le protocole et le processus du choix d'une situation.

Méthodologie de l'étude : recueil de données et leur analyse

Pour étudier les perceptions des apprentissages tirés par les participants, nous avons utilisé un entretien semi-directif collectif comme une **méthode de collecte de données**.

Trois questions ont été posées aux **quatre participants** à la fin de la dernière séance :

1. Qu'avez-vous appris ?
2. Que pensez-vous transférer dans vos pratiques d'enseignement ?
3. Et plus largement que pensez-vous transférer dans vos pratiques professionnelles ?

Ces réponses ont été enregistrées avec l'accord des participants et retranscrites via l'outil Sonix.

Le profil du public était assez homogène en terme de fonction : trois maîtres de conférences expérimentés et une personne non-enseignant (BIAPTSS[3]). Quatre domaines étaient représentés : Psychologie, Lettres, Sciences de la vie, Médecine.

Une analyse qualitative du contenu (Huberman & Miles, 2015) a été utilisée comme **méthode d'analyse** des données.

Nous avons procédé au codage du texte en assignant des codes aux séquences du texte pour identifier les thèmes qui émergeaient. Le Tableau 1 illustre un exemple du codage. Ces thèmes

[3] Les personnes BIAPTSS sont des agents assurant des fonctions de personnels des bibliothèques, administratifs, techniques et sociaux.

n'étaient pas établis en amont permettant leur émergence dans l'esprit d'une théorie à base empirique.

Pour identifier les participants en préservant leur anonymat nous utilisons seulement le genre masculin et le code P1, P2, P3 et P4 dans la suite du texte.

Tableau 1 Exemple du codage

Thèmes	**Verbatim**
Hésitations	1. *« ça c'est **une grosse question encore** » (P1)* 2. *« je **ne sais pas** trop » (P2)* 3. *« Là, je suis encore **dans le flou**.» (P3)* 4. *« Alors est ce que je les referai plus? **Pas sûr**. » (P4)*

Résultats et leur interprétation

Deux mots clés semblent caractériser les principaux apprentissages tirés par les participants du premier groupe : (1) l'art de poser des questions, (2) la qualité d'écoute.

Parlant des questions, les participants ont souligné les efforts qu'ils faisaient pour *« poser des questions sans […] induire une réponse ou des questions trop directes »* (P4) ou pour *« utiliser la bonne formulation pour poser des questions sans poser « pourquoi » mais comprendre le raisonnement et la personne »* (P2).

Concernant l'écoute, les participants ont cherché à la qualifier comme *« neutre »* (P1) *ou « active »* (P4). Une des explications avancées par un participant sur ce qui était *« un vrai apprentissage »* pour lui concernait cette capacité *« d'écouter juste écouter, ne rien signaler, ne rien dire. […] ça m'oblige à reculer de plein de réactions que je pourrais avoir »*. (P1)

Un autre participant a évoqué qu'il avait déjà pratiqué ce type d'écoute dans d'autres dispositifs mais que *« là, en plus, il y avait le fait de demander la parole »* (P4) qui s'est rajouté pour la réguler.

Les participants n'ont pas cherché à expliciter plus ces apprentissages. Par contre, ils ont tous souligné leur **appréciation du temps** donné à chaque situation pour pouvoir la travailler et à chaque personne pour pouvoir l'écouter, ainsi que **la place du silence** dans cette écoute :

- *« Et en plus il y a plus de temps pour questionner et écouter ».* (P2)

- *« Oui, donner du temps au temps. Là, j'ai remis ma montre tout à l'heure à la pause, mais c'est pour que j'enlève ma montre, que le téléphone ne soit pas là, que je ne regarde pas l'heure, […] »* (P4)
- *« On a juste […] laissé les choses arriver. Et puis s'il y a un silence, ce n'est pas un psychodrame non plus ».* (P1)

Trois autres thématiques soulignées étaient **l'interdisciplinarité, la sécurité et la confiance** ainsi que **l'importance du groupe constant** :

- *« […] C'est là que c'est intéressant aussi de voir que même si on n'est pas du tout dans les mêmes filières, on peut vivre des choses similaires. […] Et d'avoir un lieu où on peut partager en toute sécurité, c'est quand même super. Et pourtant, un lieu qui émane de l'institution ».* (P3)
- *« le groupe a grandi ensemble et de remettre des gens, même de très bonne volonté au milieu, ça peut un peu déstabiliser ».* (P4)

Concernant **le transfert ou réinvestissement des éléments** dans les pratiques d'enseignement ou plus largement dans les pratiques professionnelles, les participants étaient beaucoup dans l'hésitation, ne sachant vraiment préciser ce qu'ils pouvaient transférer. Il paraît qu'initialement la question était mal interprétée et qu'ils cherchaient à voir s'ils pouvaient transférer le dispositif dans leurs pratiques.

Quelques éléments sur **les situations potentielles de réinvestissement** ont quand même émergé :

- Un participant a précisé que l'analyse de sa situation lui a permis de retirer « *des choses qu'il ne faudrait plus que je fasse* » mais qu'il n'est pas sûr qu'il ne les fera plus. Par contre, il « *pense maintenant à la situation avant […] d'aller en cours* ». (P4)
- Un seul participant a donné un exemple où il pourra réinvestir ces apprentissages s'il vivait une expérience d'enseignement non satisfaisante : *« […] C'est plutôt je reprends ce moment-là et après je vais essayer de me poser moi-même les questions et de répondre […] à ces questions-là et de dire si je pourrais, autrement, comment je peux le faire ».* (P2)
- Quatre autres situations évoquées pour le transfert potentiel concernaient (1) une réunion pédagogique ou d'équipe afin d'accompagner un collègue dans la compréhension de résultats d'évaluation de son enseignement fait par ses étudiants (P2)

; (2) un *« entretien de recadrage »* (P4) ; (3) une *« réunion classique »* (P4) et une (4) *« interaction, un dialogue, un discours avec un enseignant ou un collègue, ou un administratif »* (P1).

Des éléments plus spécifiques que les participants pensent pouvoir réinvestir lors des situations potentielles évoquées concernent la formulation des questions (notamment, **partir du factuel** avant d'aller creuser plus, **poser des questions de clarification et de reformulation**) et l'écoute (**retenir une réaction immédiate, laisser une personne aller jusqu'au bout** avant d'intervenir) :

- *« [...] Essayer de rester accroché aux faits. Et puis ensuite d'aller creuser, mais quand même de partir de choses factuelles, puis creuser ».* (P3)
- *« [ce type] de question, un peu de clarification, de reformulation, de choses comme ça ».* (P4)
- *« En fait, ce type d'écoute. […] de pas réagir tout de suite, répondre tout de suite, les laisser aller jusqu'au bout ».* (P4)

Un participant a souligné son intérêt de commencer ces futures réunions par une proposition à **poser son état**, parce que *« c'est bienveillant »* comme démarche et ça peut permettre de relativiser les réactions des personnes par la suite : *« Et on ne part pas du principe que tout le monde est bien et au mieux et que hop, on y va et on se prend un temps pour pouvoir dire aujourd'hui je suis fatiguée, aujourd'hui je suis en colère. […] Parce qu'effectivement, si on sait que la personne est déjà en colère, le fait qu'elle s'emporte durant la réunion relativise aussi un peu sa réaction par rapport à la personne concernée »* (P3). Cette conclusion été inspirée par l'activité « Quoi de neuf ? », plutôt que par des éléments du protocole d'analyse d'une situation lui-même.

En résumé, il nous parait que l'analyse a permis de ressortir deux grands groupes d'éléments qui ont marqué les participants et autour desquels ils déclarent d'avoir construits leurs apprentissages :

1. **L'aspect d'accompagnement** : concerne les conditions nécessaires à la pratique réflexive, notamment si pratiquée avec un autre.
    a. l'écoute neutre, l'écoute active, écouter sans rien signaler, ne pas être fermé mais laisser la personne aller jusqu'au bout avant d'intervenir ;
    b. la place du silence dans l'écoute ;

c. le temps donné à chaque situation et à chaque personne ;
d. le sentiment de sécurité et de confiance crées partiellement grâce au protocole cadrant et l'assiduité de chaque membre du groupe ;
e. la demande de parole comme une régulation potentielle de qualité d'écoute et de prise de parole ;
f. l'importance de pouvoir poser son état émotionnel avant de s'engager dans l'analyse.

2. **L'aspect maïeutique** : concerne les caractéristiques des questions posées pour assurer que la démarche d'investigation sur une situation vécue permet d'enquêter méthodiquement le problème posé et aboutir à un éclairage, une prise de conscience, une remise en question et éventuellement un changement dans le futur agir.
    a. l'effort conscient pour formuler une question sans induire une réponse et sans pousser une personne à se justifier, en évitant notamment le « pourquoi » ;
    b. partir du factuel dans son questionnement avant d'aller creuser plus ;
    c. poser des questions de clarification et de reformulation.

Le nombre de participants et de séances vécues est trop limité pour pouvoir faire des conclusions affirmatives. Néanmoins, les premiers éléments nous permettent d'être positives sur le rôle du dispositif dans le soutien de la pratique réflexive des enseignants. Ce soutien se manifeste à travers **la prise de conscience de l'importance du temps** pour s'engager dans la pratique réflexive, **la meilleure compréhension de l'écoute active** (Petitcollin, 2012) qui soutient sa présence pour la pratique réflexive, et **un réflexe à penser les questions** à poser afin de produire un questionnement (Paul, 2022) chez soi ou chez l'autre qui caractérise une pratique réflexive. Nous postulons que ces éléments nourrissent au quotidien le « réflexe réflexif » qui est un habitus professionnel (Perrenoud, 2001; Vacher, 2015) d'un enseignant-réflexif.

Nous avons pu constater que les participants n'ont pas du tout évoqué la grille de lecture de multi-dimensionnalité. Son rôle reste à renforcer et à explorer avec nos futurs groupes car il nous semble que c'est une manière d'approfondir la transformation de leur mode de questionnement, ce qui leur permettra de mieux *« construire un dialogue en soi et avec autres »* (Paul, 2022, p. 123). Une autre dimension qui mérite d'être explorée par la suite est la spécificité d'analyse des situations pédagogiques par rapport à des situations professionnelles plus larges.

Perspectives et conclusion

La pratique réflexive comme une posture générale implique une volonté et une capacité à prendre du temps pour s'arrêter sur son vécu, l'observer avec un regard objectif afin d'en envisager des nouvelles lectures et ainsi entrevoir un nouveau pouvoir d'agir. C'est ce que notre dispositif a permis aux participants. Il a rendu visible ce que la pratique réflexive peut avoir d'invisible lorsqu'elle est pratiquée « en soi ». Notre étude a touché du doigt la manière dont le dispositif soutien le développement de la pratique réflexive chez les enseignants universitaires. Nous espérons pouvoir étudier cette question plus en profondeur avec notre nouveau groupe lancé pour l'année 2024-2025.

Un élément qui mérite d'être ajouté pour la conclusion concerne le rôle des facilitatrices et les bénéfices du dispositif pour elles.

Dans un écosystème complexe de formation, les conseillers pédagogiques (CPs) accompagnent les enseignants universitaires dans les transformations de leurs pratiques. Il parait donc essentiel qu'ils travaillent constamment leur posture d'accompagnement (Paul, 2004, 2020) et leur propre réflexivité afin de pouvoir faciliter le questionnement des pratiques par les enseignants lors des différentes actions et rencontres pédagogiques. Dans ce sens, le dispositif d'analyse est un espace de développement pour les CPs où ils peuvent travailler sur leur posture au même titre que tous les autres participants. Les enseignants et les CPs deviennent donc des partenaires dans leur apprentissage et développement lors des séances d'accompagnement à l'analyse de situations pédagogiques[4].

Références bibliographiques

Altet, M. (1994). *La formation professionnelle des enseignants : Analyse des pratiques et situations pédagogiques*. PUF.

[4] Il convient également de préciser que la facilitation de ce dispositif demande (en plus d'une auto-formation par la lecture ou une formation en domaine de psychologie) une formation à l'analyse des pratiques ou de l'expérience en co-facilitation de ce type de dispositif avec un collègue plus expérimenté. Concernant les profils de deux facilitatrices du dispositif présenté, l'une a bénéficié d'une formation à l'analyse des pratiques, tandis que l'autre, en plus de sa formation dans le domaine de la psychologie du travail, a eu une forte expérience de (co)animation des séances d'analyse dans le cadre de son ancien poste dans le service de VAE.

Day, C. F. (2001). Développement professionnel et pratique réflexive : Finalités, processus et partenariats. *Carrefours de l'éducation*, *12*(2), 40-54.
Dewey, J. (1993). *Logique : La théorie de l'enquête*. PUF.
Lison, C. (2013). La pratique réflexive en enseignement supérieur : D'une approche théorique à une perspective de développement professionnel. *Phronesis*, *2*(1), 15-27.
MESRI. (2019). *Repères pour l'exercice du métier d'enseignant-chercheur*.
Paul, M. (2004). *L'accompagnement : Une posture professionnelle spécifique*. L'Harmattan.
Paul, M. (2020). *La démarche d'accompagnement : Repères méthodologiques et ressources théoriques* (2e édition). De Boeck Supérieur.
Paul, M. (2022). *Accompagner la problématisation des situations professionnelles* (1re édition). De Boeck Supérieur.
Paul, M. (2023). *Différents courants d'analyse des pratiques*. Formation à l'analyse de pratiques professionnelles, Niveau 1, Narbonne.
Perrenoud, P. (2001). *Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignant*. ESF.
Petitcollin, C. (2012). *Savoir écouter, ça s'apprend ! Techniques simples et concrètes pour bien communiquer*. Jouvence.
Robo, P. (2003). *Le GFAPP : définition*. http://probo.free.fr/ecrits_app/LE%20GFAPP%20Definition%20DESS%202003.pdf
Robo, P. (2023). *Multidimensionnalité & Multiréférentialité : Analyse de situations & Analyse de pratiques*. Formation à l'analyse de pratiques professionnelles, Niveau 1, Narbonne.
Schon, D. A. (1984). *The Reflective Practitioner : How Professionals Think In Action* (1st edition). Basic Books.
Vacher, Y. (2015). *Construire une pratique réflexive* (1re édition). De Boeck Supérieur.

Pratique réflexive et cinéma, un couple possible ?

HERVE BARRAS

Haute Ecole Pédagogique du Valais, Formations à l'enseignement secondaire, Equipe Formation et professionnalisation, Herve.Barras@hepvs.ch

NOEMIE SCHMIDT

Actrice et metteuse en scène indépendante

JORIS AVODO

Acteur et metteur en scène indépendant

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Ce travail explore une approche innovante de la pratique réflexive dans la formation des enseignants, en mobilisant le cinéma comme outil pédagogique. Mené à la Haute École Pédagogique du Valais, ce projet a impliqué des étudiants en enseignement dans un atelier autour du film Années 20 (Vogler, 2021). L'atelier combinait le visionnement d'un plan séquence singulier et une discussion animée par des comédiens, visant à relier le processus créatif à des concepts pédagogiques tels que la différenciation et la réflexivité. Un questionnaire post-atelier révèle une appréciation globale positive : plus de 75 % des étudiants estiment que l'atelier élargit leur conception de la pratique réflexive et soutient leur motivation. Les retours qualitatifs montrent que l'atelier favorise l'audace, l'innovation et une réévaluation des hiérarchies dans l'enseignement. Cependant, certains commentaires soulignent des résistances envers la formation. L'étude conclut que sortir du cadre disciplinaire traditionnel peut enrichir la réflexivité, tout en nécessitant un accompagnement pour assurer l'opérationnalisation des apprentissages.

SUMMARY

This work explores an innovative approach to reflective practice in teacher training, using cinema as a pedagogical tool. Conducted at the Haute École Pédagogique du Valais, this project involved teaching students in a workshop centered around the film Années 20 (Volger, 2021). The workshop combined the viewing of a unique long take and a discussion led by actors, aiming to connect the creative process to pedagogical concepts such as differentiation and reflectivity. A post-workshop questionnaire reveals overall positive feedback: more than 75% of students believe the workshop broadens their understanding of reflective practice and supports their motivation. Qualitative feedback indicates that the workshop fosters boldness, innovation, and a reevaluation of hierarchies in teaching. However, some comments highlight resistance to the training format. The study concludes that stepping outside traditional disciplinary frameworks can enrich reflectivity, provided that adequate support is offered to ensure the operationalization of the learning outcomes.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Pratique réflexive, cinéma, apprentissage, innovation.

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Reflective practice, Learning, Cinema, Innovation.

1. Introduction

Ce travail est la conséquence d'une rencontre fortuite entre le monde de la formation et celui du cinéma. Il plonge les étudiants dans la création cinématographie sous l'éclairage de la pratique réflexive. Le microcosme du cinéma et celui de la pédagogie semblent éloignés. Cependant, après le visionnement d'un film est né ce projet ambitieux de découvrir le cinéma sous l'œil du praticien réflexif (Perrenoud, 2001), un professionnel analysant son travail et se remettant en question. Comme le travail à la table dans le monde du théâtre qui est un processus d'analyse et de compréhension du texte partagé en équipe, cet article détaille les étapes de ce projet. Il explique son contexte, puis il détaille les concepts théoriques. Finalement, il propose une analyse de l'activité avec le retour des étudiants.

2. Le contexte

Ce projet s'est déroulé à la Haute École Pédagogique du Valais (HEP-VS). Sa mission est de former les professionnels de l'enseignement primaire, secondaire ainsi que de l'enseignement spécialisé. Ce travail se déroule au sein de la filière des formations à l'enseignement secondaire. Ces étudiants possèdent déjà une formation disciplinaire universitaire dans leur discipline d'enseignement.

La formation s'organise dans trois domaines : les sciences de l'éducation, la didactique et le terrain (RRDIPL, 2019). La HEP-VS ajoute un quatrième domaine intégrateur, la réflexivité. Il vise le développement des compétences professionnelles issues du référentiel de formation (Barras, 2023). La formation se déroule en alternance entre des apports théoriques, des stages et une intégration des différents apports (Tobola Couchepin et al., 2024).

2.1. Le dispositif de formation dans la filière des formations à l'enseignement secondaire

Le cursus de formation est organisé autour de quatre domaines : la didactique, les sciences de l'éducation, les stages sur le terrain de l'enseignement et la réflexivité. Les domaines de la didactique et des sciences de l'éducation s'appuient sur des cours fortement hybrides, le terrain avec de la pratique et la réflexivité relie ces différents apports.

Le domaine de la réflexivité s'appuie sur le module de mentorat qui est filé tout au long de la formation. Il a pour objectif d'initier les futurs enseignants à la pratique réflexive, validé par l'écriture et la défense d'un bilan de compétence en fin de formation (Barras, 2023). Chaque étudiant fait partie d'un groupe composé au maximum de 10 étudiants qui est guidé par un

mentor, professeur dans la filière. Le module comporte à chaque semestre : deux séances groupe guidée par le mentor, un atelier de formation réflexif préparé par les mentors regroupant tous les groupes d'étudiants, et une lecture réflexive des rapports de stage par le mentor (Figure 1). Les séances de mentorat permettent de traiter différentes situations issues de la pratique professionnelle durant deux heures. Plusieurs techniques d'analyses sont expérimentées, divers débriefings (Barras & Ghiringhelli, 2022; Mitchell & Everly, 1995) ou la vidéo confrontation (Flandin et al., 2016). L'atelier réflexif d'une demi-journée offre un éclairage particulier sur diverses thématiques en faisant appel ponctuellement à des spécialistes. Il permet de travailler en grand groupe et d'expérimenter des formes variées d'enseignement. Ces activités du module sont complétées par au moins une visite d'observation de chaque étudiant dans ses classes ou son stage.

Plan du module de Mentorat

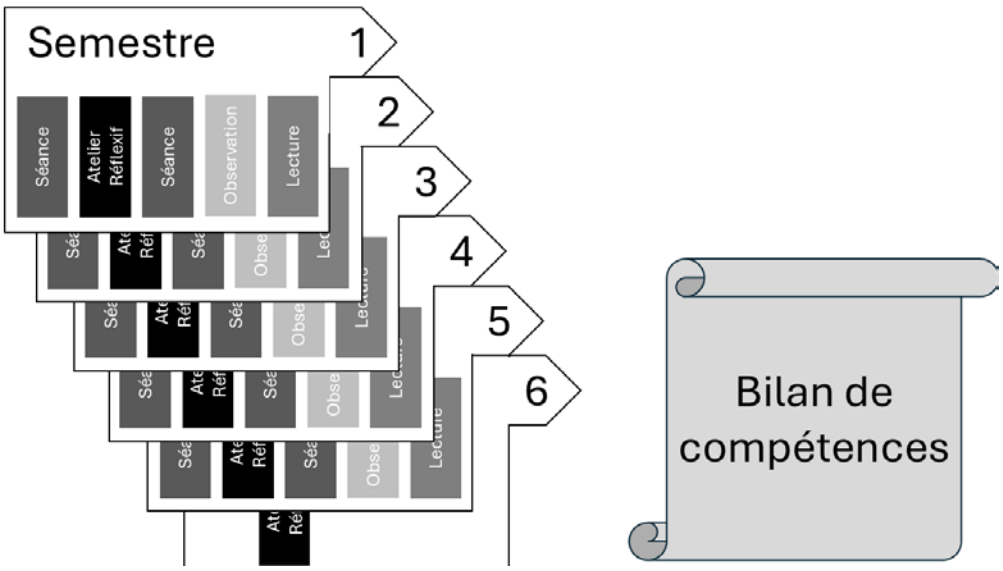


Figure 1, Plan de formation succinct du module de mentorat du premier semestre au bilan de compétences.

2.2. Le dispositif de formation à la réflexivité dans la filière des formations à l'enseignement secondaire

La réflexion sur sa pratique est une compétence attendue en fin de formation (Barras, 2023; Perrenoud, 2001). Elle revêt la capacité à apprendre de sa pratique à l'aide d'un questionnement objectivé et en s'appuyant sur des savoirs disciplinaires. Elle soutient un développement professionnel tout au long de la carrière de l'enseignant. A la HEP-VS, les étudiants sont accompagnés dans ce processus par un mentor.

La pratique réflexive est un processus dynamique au sein de la filière. Elle s'appuie sur divers auteurs. Le premier auteur convoqué est Dewey (1938). Ses propositions sur l'apprentissage sont toujours actuelles (Rozier, 2010; Thievenaz, 2019). Chez Dewey, l'apprenant vient à l'école et découvre le savoir au travers de situations variées. Elles lui permettent de pratiquer et de développer ses savoirs. L'apprenant utilise ses connaissances, mais surtout observe et se questionne sur les cas dysfonctionnels. Les difficultés rencontrées dans l'action sont des invitations à la réflexion. Celle-ci doit être systématisée et structurée afin de produire des résultats susceptibles de modifier la structure des connaissances. Dewey parle d'un processus d'enquête en posant des hypothèses à valider. Cette idée est une formidable anticipation des découvertes neurologiques qui démontrent que tout mouvement est une anticipation de l'action (Berthoz, 1997), et que des corrections sont apportées lors de détection de la déviation à cette planification (Masson, 2020). Autrement dit, un formidable moteur de l'apprentissage.

Les étudiants suivent des activités de mentorat. Les premiers travaux effectués avec ce dispositif portent sur l'écriture réflexive (Buysse & Renaulaud, 2012; Buysse & Vanhulle, 2009). Ici, des situations vécues sur le terrain sont décrites à l'aide d'une grille d'écriture. Elle vise à décrire puis analyser une situation professionnelle en recherchant une ouverture vers d'autres hypothèses. Finalement, l'étudiant effectue une réécriture de sa situation afin de stabiliser les savoirs issus de cette analyse. Ce processus permet une prise de distance et une compréhension plus vaste de la situation, comme évoqué par Pennebaker et Smyth (2021) dans leur technique d'écriture expressive.

L'écriture réflexive ne convient pas à tous les étudiants. En effet, certains peuvent rencontrer diverses difficultés dans l'écriture (Daly, 1985; Faigley et al., 1981). De plus, des analyses du dispositif ont pointé des incompréhensions et des commentaires négatifs chez les étudiants sur cette pratique basée sur la seule écriture (Barras & Périsset, 2016). Elle leur semblait vide de sens. Ils avaient l'impression d'effectuer un travail pour lui-même, sans objectif de développement. Ces retours ont permis un examen tant sur la scénarisation du module que sur le profil des mentors. Le nombre de mentors à fortement diminué pour permettre une implication plus importante dans la scénarisation du module, la création et l'animation d'activités pédagogiques.

Il est alors devenu nécessaire d'ouvrir le dispositif à d'autres formes de pratique réflexive, moins orientée sur la seule écriture. L'utilisation de cartes conceptuelles a été introduite (Barras et al., 2023; Barras & Dayer, 2017). Elles sont mobilisées au travers d'un modèle personnel de l'enseignement (MPE). Les étudiants le travaillent chaque année, offrant ainsi une trace de leur

progression. Des situations personnelles vécues en enseignement sont également analysées sous la forme de débriefings oraux (Barras et al., 2024; Barras & Ghiringhelli, 2022). Un glissement vers l'analyse des erreurs est bien effectué (Reason, 1990) dans une logique systémique qui recherche l'amélioration continue.

Le mentorat s'est étoffé avec des ateliers réflexifs d'une demi-journée, proposés une fois par semestre. Ils traitent de thématiques variées issues de l'actualité, ou de la formation : l'autorité dans l'enseignement, le débat scientifique, les droits de l'enfant, le mouvement dans l'apprentissage, etc. Ils adoptent une approche socio-constructiviste et ils mobilisent des techniques variées, telles que le Jigsaw, le débat, ou la mise en situation, etc. L'atelier faisant l'objet du présent travail porte sur le visionnement d'un film : *Années 20* (Vogler, 2021), suivi d'une présentation et d'échanges avec les comédiens.

3. Le film : Années 20, son utilisation lors d'un atelier réflexif

Le dispositif pédagogique présenté utilise une œuvre cinématographique, le film : *Années 20*. Il permet une conscientisation du processus créatif et sa réalisation. Un travail est ensuite effectué pour dégager des similitudes avec des concepts théoriques vus en formation. Des liens entre les mondes de l'art et de l'enseignement sont suggérés et explicités.

3.1. L'atelier réflexif

Les objectifs de cet atelier d'une demi-journée sont de découvrir la pratique réflexive sous une autre forme, de partager des expériences issues du processus créatif propre au film visionné et de les relier à des concepts vus durant la formation. L'atelier comporte deux parties distinctes : premièrement le visionnement du film, puis un échange d'une heure et demie sur la création de l'œuvre avec deux comédiens/scénaristes animé par l'un des mentors. Il débute par un accueil qui explique les objectifs et le plan de travail de la demi-journée. Le film est ensuite projeté. Au terme de la projection, nous faisons une pause. La seconde partie débute par une explication de la construction du film, puis les étudiants peuvent poser leurs questions. Cette partie est animée par un professeur qui a préparé des questions de relance.

L'œuvre cinématographique est singulière et suscite facilement un questionnement chez le spectateur. Elle est constituée d'un plan séquence d'une heure trente. La caméra chemine dans Paris en juin 2020. Elle capte des personnages et leurs dialogues le temps d'une scène avant d'être happée par d'autres. Ces échanges s'articulent autour de questions socialement vives (Chauvigné & Fabre, 2021). La projection et la présence de deux de ses co-auteurs engendrent

des questions chez les étudiants, tant sur la gestation du projet, sur la préparation du film, sur le déroulement du plan séquence, sur le jeu des acteurs, que sur les dialogues.

La préparation de ce film ressemble furieusement à la planification d'une séquence pédagogique, son déroulement et finalement son évaluation, dont le thème serait l'écriture d'un scénario et son tournage. De plus, les choix des acteurs induisent des réflexions similaires à celle que l'on utilise en enseignement. En effet, la question de l'adaptation du texte et de la scène à l'auteur ressemble à la différenciation nécessaire à la prise en compte de l'hétérogénéité des apprenants (Bourgeois & Chapelle, 2011).

3.2. *Années 20* du projet au film, double regard des auteurs et des enseignants

L'écriture du scénario du film est participative. Elle s'est déroulée durant le confinement de mars 2020. A ce moment le monde s'est figé. Ce temps a été vécu pour les auteurs comme une opportunité créative. Les choix dans les processus d'écriture, de répétition avec les comédiens puis de tournage dans les rues de Paris se révèlent didactique. En effet, les choix de travail fait par les scénaristes et la mise en scène ne sont pas sans rappeler des outils que les enseignants utilisent dans leur pratique, comme nous allons l'illustrer.

L'écriture revêt plusieurs formes sociales de travail (FST). L'enseignant mobilise les FST pour favoriser l'interactions et l'activités pour relier les savoirs et les apprenants (Dolz, Laurens & Silva-Hardmeyer, 2019). Ces auteurs inventorient sept FST. Ici, les quatre scénaristes ont décidé en groupe d'écrire et de tourner un film. Ensuite, ils se sont répartis individuellement ou en dyade l'écriture des différentes scènes, après un accord des thématiques. Ils alternent donc les FST dans l'écriture du film, comme cela peut être le cas dans un cours.

Cette rédaction est évidemment itérative, mais débutée déjà en pensant à des comédiens pour la scène. Le projet leur est proposé avant sa finalisation. Cela rappelle le concept de la différenciation pédagogique, dans le sens où le scénario est construit et adapté en fonction des personnes devant l'utiliser. Il en ressort une première matière textuelle proposée aux comédiens. Ce matériel permet une appropriation plus libre du texte. Finalement, cette matière se transforme afin d'aboutir sur un texte final. Autrement dit, le scénario est écrit pour et avec un comédien empirique et théorique.

La mise en scène est effectuée de manière non magistrale. Elle se veut participative avec le comédien. Dans ce cas, l'acteur doit connaître son texte au cordeau. Ensuite seulement, il peut

le mobiliser et le personnaliser dans une interprétation coconstruite avec les différents partenaires. Cela se rapproche d'une posture de guide et non plus de sachant délivrant le savoir.

L'improvisation provient du décor, soit la ville, la circulation, les transports publics et les gens dans un espace public ouvert. C'est encore une forme de différenciation pédagogique qui est proposée. Il faut ajuster le travail entre les acteurs et le staff technique, selon leurs besoins et/ou leurs difficultés, pour que chacun puisse être confronté à des situations les plus fécondes (Merieu, 2004). Cette manière de procéder a rebattu les cartes entre les acteurs. Les personnes très à l'écoute du metteur en scène sont déstabilisées. A l'inverse, les personnes plus difficiles à diriger se révèle plus impliquées dans le travail.

Le plan séquence n'est pas novateur, mais innovant (Lison et al., 2014). C'est une transposition de l'outil dans un environnement nouveau. Il y a une importation de la technique dans le contexte spécifique du film. Il en découle un travail d'appropriation et d'adaptation pour les techniciens et les acteurs. Nous sommes proche de la transposition didactique (Chevallard, 1985), résumée par la décomposition d'un savoir savant vers un savoir contextualisé.

Le partage de la mise en scène induit un basculement des rôles, un peu à l'image de la classe inversée (Mazur, 1997). L'acteur s'approprie de la scène, mais aussi les différentes hiérarchies sur un plateau de cinéma pour les renverser, le metteur en scène offrant un cadre beaucoup plus large. Les connaissances sont acquises en amont du travail de la mise en scène et utilisées en contexte durant les répétitions puis le tournage. C'est un peu à l'image de l'élève qui découvre la matière en amont de la séance de cours, et l'utilise durant le cours.

Nous pensons que travailler complètement en dehors du champ d'expertise habituelle modifie la perception et l'impact de la pratique réflexive chez les étudiants. Se retrouver face aux artistes parlant de leurs réflexions et de leur travail permettrait de se débarrasser tout ou partie de ses représentations sur l'outil de pratique réflexive. Les étudiants devraient être capable d'inférer du discours et des actions présentées des concepts vus durant leur formation. Ceci devrait se traduire positivement dans l'évaluation faite de l'atelier ainsi que dans les commentaires fournis.

4. Méthode

La population est composée de 22 étudiants qui ont répondu à un questionnaire au terme de l'atelier. Ils sont au quatrième semestre de leur formation. Il faut noter que 24 étudiants étaient présents lors de la discussion qui a suivi la projection.

Le questionnaire évalue la qualité de l'atelier en mettant les répondants dans une position réflexive. Il comporte cinq questions fermées et trois questions ouvertes (Tableau 1). Les questions ouvertes recherchent les éléments retenus à la suite de cet l'atelier, les transpositions imaginées et des commentaires généraux.

Tableau 1, Items et type de réponses au questionnaire.

Items	Réponses
Globalement cet atelier est innovant.	likert en 4 positions
Globalement cet atelier est inspirant.	likert en 4 positions
Globalement cet atelier me donne des idées pour ma pratique enseignante.	likert en 4 positions
Globalement cet atelier élargi mon idée de la pratique réflexive.	likert en 4 positions
Globalement cet atelier soutien ma motivation.	likert en 4 positions
Qu'est-ce que je retiens de cet atelier ?	libre
Quelles transpositions j'imagine à la suite de cet atelier ?	libre
Commentaire général	libre

Le questionnaire est réalisé avec des outils institutionnels de la suite Microsoft 365 (Forms). Les données sont ensuite transférées dans le logiciel Microsoft® Excel® pour leur mise en forme, et l'analyse du contenu.

Les étudiants répondent au questionnaire à la fin de l'atelier. Ils peuvent le faire avec un téléphone portable ou un ordinateur. Un lien et un QR Code est affiché permettant d'accéder au questionnaire en ligne. Il n'y a pas d'obligation à répondre et les données personnelles ne sont pas collectées. Le traitement des données garanti l'anonymat.

5. Résultats

Les résultats sont présentés de manière descriptive sans faire recours à de la statistique inférentielle. Ils sont complétés par les commentaires qualitatifs.

5.1. Évaluation de la satisfaction des étudiants, questions fermées

Le taux de réponse de 92% des étudiants présents lors de l'atelier. Les réponses aux questions fermées sont positives (Figure 2). Tous les étudiants déclarent que cet atelier est innovant, seules trois répondent plutôt oui. Pour plus de 80% des répondants, l'atelier est inspirant. Toutefois, trois personnes répondent négativement à cet item. La question « cet atelier me donne des idées pour ma pratique enseignante » récolte le plus d'avis négatifs. Cependant, plus

de 70% des étudiants indiquent leur accord à cette question. Pour plus de 75% de l'échantillon, « cet atelier élargi mon idée de la pratique réflexive ». Finalement, pour plus de 80% des étudiants, cette séance soutient leur motivation.

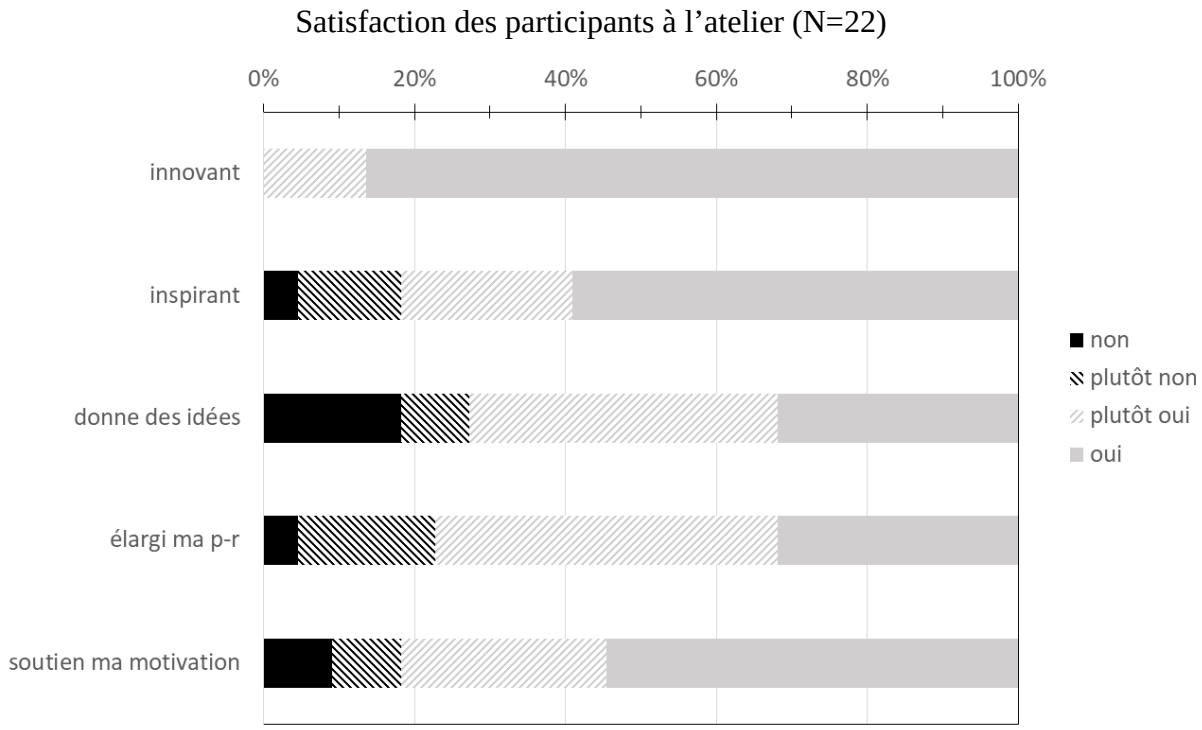


Figure 2, Fréquence d'accord des étudiants aux cinq questions fermées.

Une analyse par individu des données indique des réponses négatives regroupées chez trois personnes (3, 5 et 22). Ces étudiants indiquent au moins trois réponses négatives. Le 22 répond entièrement non au questionnaire à l'exception du premier item obtenant un total accord.

Tableau 2, Données des réponses pour chaque répondant. Le même code couleur est appliqué aux réponses que dans le graphique (0=non, 1=plutôt oui, 2=plutôt oui et 3=oui).

Numéro	innovant	inspirant	donne idées	élargi p-r	motivant
1	3	2	0	2	1
2	3	3	2	1	2
3	3	1	0	2	0
4	3	3	2	3	3
5	3	1	0	1	1
6	3	3	3	3	3
7	3	3	2	2	3
8	3	2	2	2	2
9	3	3	2	2	3
10	3	3	2	2	2
11	3	3	3	3	3
12	3	2	2	1	3
13	2	3	3	3	3
14	3	3	3	3	3
15	3	3	3	3	3
16	3	2	2	2	2
17	2	3	3	2	3
18	2	1	1	2	2
19	3	3	2	2	2
20	3	3	3	3	3
21	3	2	1	1	3
22	3	0	0	0	0

5.2. Analyse des questions ouvertes

Les commentaires montrent une grande richesse. Nous récoltons au total 49 commentaires, aux trois questions ouvertes proposées. Il y en a 18 pour sur ce qui est retenu et de même pour les transpositions imaginées. Les répondants laissent encore 13 commentaires généraux. Le tout est présenté succinctement.

5.2.1. Qu’est-ce que je retiens de cet atelier ? (n=18)

La question de la rétention au terme de l’atelier récolte des commentaires de 18 étudiants. Ils sont positifs, soit huit, mettent en avant la capacité d’oser et d’innover. Évidemment, cette innovation ne se fait pas sans une certaine dose de risques ou de résistance, par exemple : « *Il faut essayer malgré la résistance.* » (répondant 17). En conséquence, il faut persévérer : « *L'innovation demande de la persévérance et la prise de risques* » (répondant 21).

Il y a des retours portant sur la réflexivité. Trois commentaires font référence à ce concept, dont un relie cette réflexion à d'autres professions en parlant de « *l'interdisciplinarité de la réflexivité* » (répondant 12). Il est appuyé par : « l*a remise en question est possible dans tous les domaines de la vie.* » (répondant 22). La transversalité de l'outil de pratique réflexive est soulignée.

Deux réponses pointent l'aplatissement de la hiérarchie. Cette idée semble possible et transposable en enseignement : « *L'idée de détruire la hiérarchie et de faire comme si rien n'était prévu par les professeurs alors que plein de scénarii ont été pensés.* » (répondant 9).

5.2.2. Quelles transpositions j'imagine à la suite de cet atelier ? (n=18)

L'atelier donne des pistes. Un élément fort est la place de l'apprenant dans l'enseignement. Le besoin de mettre l'élève au centre de son enseignement est soutenue par neuf commentaires. Relevons qu'un répondant exprime un désaccord marqué. Toutefois ses réflexions dans ses commentaires conscientisent un basculement de l'enseignement vers l'apprenant. Ceci se traduit dans quelques commentaires chez plusieurs répondants exprimant une forme de décentration : « *[…] moins me profiler comme l'enseignant qui sait tout* » (répondant 22), ou : « *Ne pas donner l'impression qu'on sait tout.* » (répondant 17). Ces deux exemples expriment un déplacement du curseur posé sur l'enseignant en direction de l'apprenant. Finalement, l'idée de présenter le film *Années 20* aux élèves n'apparaît qu'une fois, pour ne visionner que quelques scènes sélectionnées.

5.2.3. Commentaires généraux (n=13)

Les commentaires sont très positifs. Huit commentaires remercient les organisateurs et les acteurs. Ils soulignent l'aspect différent de cet atelier : « *C'est intéressant d'avoir un cours organisé par notre enseignant HEP, avec sa touche personnelle, mais avec des personnes nouvelles. J'ai apprécié leur enthousiasme et leur optimisme qui nous motive à continuer !* » (répondant 20). Deux autres insistent sur le travail de groupe pour la réalisation du film : « *Mise en évidence de la complétude du travail de groupe* » (répondant 14).

Nous relevons deux commentaires négatifs. Le premier fait part d'une forme de rejet de la formation : « *Enfin un cours qui me donne de l'espoir et me tire vers le haut ! On sort de la masturbation intellectuelle traditionnelle hepienne.* » (répondant 15). Ce commentaire n'est pas formellement négatif, mais il traduit une représentation archétypale et parfois très ancrée de ce qu'est la formation. Une autre personne est déçue que cet atelier n'ait pas porté sur la question de la santé au travail. D'ailleurs, une partie d'un autre commentaire précise les aspects

archétypiques d'une vision négative de la formation : « *Très important : je rappelle que de nombreux diplômés de la HEP quittent le métier après seulement quelques années, donc à quand la remise en question ?* » (répondant 22).

6. Discussion

Les données récoltées sont discutées en respectant leur ordre de présentation. L'intention est de rechercher des pistes d'amélioration tant pour ce type d'atelier que pour le dispositif de pratique réflexive déployé.

Les données quantitatives démontrent une adhésion à cette forme de travail proposant un pas de côté. Les répondants apprécient cette innovation. D'ailleurs, même les retours négatifs, sont ponctués par des commentaires indiquant un intérêt pour cette démarche. L'atelier suscite des réflexions ou de possibles transpositions.

La motivation des étudiants dans l'atelier est positive. C'est un processus dynamique nécessaire à l'apprentissage (Viau, 1994). Ce processus est un risque car l'apprenant peut se démotiver. Ce phénomène peut être rapide et massif dans le cas de l'impuissance acquise (Ric, 1996; Seligman & Maier, 1967). Il semble que ce type d'activité puisse jouer un rôle positif dans ce processus.

Les commentaires des étudiants sont riches d'enseignement. Ils retirent de l'atelier l'audace nécessaire à la réalisation d'un projet. Ils voient l'innovation comme une transposition dans sa classe d'une pratique existante, non sans une prise de risque. Ils ne le formulent pas explicitement, mais oser c'est aussi se permettre d'échouer. Cet élément pourrait être développé à l'aide du statut de l'erreur dans une vision d'amélioration continue (Reason, 1990).

L'atelier fournit des idées transposables, notamment une conscientisation des paradigmes enseigner et apprendre (Barr & Tagg, 1995). L'exemple du contrôle donné à l'acteur inspire les étudiants sur la place des élèves. Il invite au basculement vers le paradigme apprendre. De plus, la mécanique de la réflexivité est comprise à l'aide du contexte cinématographique.

Les commentaires négatifs sont informatifs. Ils semblent dénoter d'un phénomène d'attribution causale (Heider, 1958). Par exemple, la formation est plus forte que d'autres facteurs professionnels, sociaux ou personnels, pour expliquer l'abandon professionnel. Il semble des hypothèses alternatives pourraient être envisagées pour cet abandon, comme la complexité, la dévalorisation ou encore un déséquilibre entre vie professionnelle et personnelle. Cependant c'est la formation à qui l'on attribue la cause de l'abandon. Cette formation semble plus jouer

le rôle du bouc-émissaire idéal occultant les autres facteurs. Elle est certainement le facteur sur lequel l'étudiant a le moins de contrôle et donc le plus externe. En lui attribuant tous les tors, il protège l'individu et lui évite une remise en question ou réflexivité.

7. Conclusion

Cet atelier récolte des retours positifs. Il a rempli les objectifs attendus de formation. En somme, il semble bien que l'hypothèse de proposer une activité de travail hors cadre favorise la réflexivité. Toutefois, ces premières données ne sont pas généralisables en l'état. Elles fournissent des lignes directrices. Quelques points nécessitent des approfondissements.

L'effet positif de cet atelier est à relier à la présence des acteurs. Leur notoriété rejaillit certainement sur l'évaluation. Ces causes ne semblent pas nuire à l'impact de l'atelier. En effet, les pistes de transpositions exprimées par les étudiants sont professionnelles. La majeure partie des commentaires font état d'une conscientisation du paradigme d'apprentissage. Les étudiants établissent un parallèle entre la mise au centre de l'acteur dans le film et la place centrale de l'élève. La réflexion des artistes et le dialogue proposé a suscité des idées de transpositions. Le lien émotionnel avec l'institution de formation s'emble s'être effacé le temps de cet atelier. La projection du film et le dialogue avec les acteurs a joué le rôle proche de celui d'un objet transitionnel (Winnicott, 2003) pour la thématique de la pratique réflexive. En effet, l'espace intermédiaire proposé a eu un effet médiateur pour le sujet entre l'activité des artistes et sa propre action en enseignement.

La représentation de la réflexivité reste fragile, de même que la reproductibilité de cet atelier. Cependant, il s'avère important d'illustrer ce concept de diverses manières pour lui donner une forme de légitimité issue de la « pratique ». L'exemplification au travers d'autres professions semble une piste de travail prometteuse. Elle est moins directive et permet d'imaginer des transpositions à son contexte. C'est une façon d'impliquer les étudiants. Toutefois, il faut veiller à aider et à guider l'opérationnalisation des concepts proposés vers la pratique professionnelle. Le risque est le rejet de l'outil et une attribution négative. Autrement dit, le proverbe populaire : « Nul n'est prophète en son pays » a bien fonctionné dans l'activité présentée.

8. Bibliographie

Barr, R. B., & Tagg, J. (1995). From Teaching to Learning : A New Paradigm For Undergraduate Education. *Change: The Magazine of Higher Learning, 27*(6), 12-26. https://doi.org/10.1080/00091383.1995.10544672

Barras, H. (2023). Impact de la formation à l'enseignement, analyse de bilans de compétences. *e-JIREF*, *9*(3), 1-32. https://doi.org/1048782/e-jiref-9-1-1

Barras, H., Da Ronch, M., & Michelet, V. (2023). Favoriser la conscientisation du développement professionnel dans une formation à l'enseignement secondaire, analyse du modèle personnel de l'enseignement. *Apprendre de la nature ? Enjeux pour la pédagogie dans l'enseignement supérieur*. Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur, Lausanne, Suisse.

Barras, H., & Dayer, E. (2017). Comment faire appel à une carte conceptuelle pour évaluer les apprentissages ? In V. Roulin, A.-C. Allin-Pfister, & D. Berthiaume (Éds.), *Comment évaluer les apprentissages dans l'enseignement supérieur professionnalisant ?* (p. 183-196). de boeck supérieur.

Barras, H., & Ghiringhelli, M. « Ghiri ». (2022). Impact de la culture juste sur -l'apprentissage chez des pilotes militaires d'hélicoptères. *stratos*, *2-22*, 55-69. https://doi.org/10.48593/nzxt-r730

Barras, H., & Périsset, D. (2016, janvier 13). *Accompagner de futurs enseignants au degré secondaire : Un pari sur le développement professionnel*. 28e colloque international de l'Association pour le Développement des Méthodologies d'Evaluation en Education, Lisbonne, Portugal.

Barras, H., Schwarz, M. « Blacky », & Mülenthaler, M. « Mäsu ». (2024). La culture juste chez des pilotes de chasse, conséquences sur leurs apprentissages. *Stratos digital, #78.*

Berthoz, A. (1997). *Le sens du mouvement*. Odile Jacob.

Bourgeois, E., & Chapelle, G. (2011). *Apprendre et faire apprendre*. Presses Universitaires de France.

Buysse, A., & Renaulaud, C. (2012). Enseignants du secondaire et bilan de compétences : Quelles appropriations ? *Formation et pratiques d'enseignement en questions, 15,* 73-96.

Buysse, A., & Vanhulle, S. (2009). Écriture réflexive et développement professionnel : Quels indicateurs ? *Questions Vives. Recherches en éducation, 5*(11), 225-242. https://doi.org/10.4000/questionsvives.603

Chevallard, Y. (1985). *La transposition didactique : Du savoir savant au savoir enseigné*. La Pensée sauvage.

Daly, J. A. (1985). Writting Apprehension. In *When a Writer Can't Write : Studies in Writer's Block and Other Composing-Process Problems* (p. 43-82). The Guilford Press.

Dewey, J. (1938). *Logic : The theory of inquiry*. Holt.

Faigley, L., Daly, J. A., & Witte, S. P. (1981). The Role of Writing Apprehension in Writing Performance and Competence. *The Journal of Educational Research, 75*(1), 16-21. https://doi.org/10.1080/00220671.1981.10885348

Flandin, S., Auby, M., & Ria, L. (2016). À quoi s'intéressent les enseignants dans les exemples en formation ? Étude de l'utilisation par des stagiaires de ressources basées sur la vidéo. *Recherches en éducation, 27,* Article 27. https://doi.org/10.4000/ree.6273

Heider, F. (1958). *The psychology of interpersonal relations*. John Wiley & Sons Inc.

Lison, C., Bédard, D., Beaucher, C., & Trudelle, D. (2014). De l'innovation à un modèle de dynamique innovationnelle en enseignement supérieur. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, *30*(1). http://journals.openedition.org/ripes/771

Masson, S. (2020). *Activer ses neurones pour mieux apprendre et enseigner : Les 7 principes neuroéducatifs*. Odile Jacob.

Mazur, E. (1997). *Peer instruction : A user's manual*. Prentice Hall.

Merieu, P. (2004). *L'école mode d'emploi. Des « méthodes actives » à la pédagogie différenciée* (14e éd.). ESF.

Mitchell, J. T., & Everly, G. S. (1995). Critical Incident Stress Debriefing (CISD) and the Prevention of Work-Related Traumatic Stress among High Risk Occupational Groups. In G. S. Everly & J. M. Lating (Éds.), *Psychotraumatology : Key Papers and Core Concepts in Post-Traumatic Stress* (p. 267-280). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-1034-9_16

Pennebaker, J. W., & Smyth, J. M. (2021). *Ecrire pour se soigner. La science et la pratique de l'écriture expressive* (M. Rigaud, Trad.). éditions markus haller.

Perrenoud, P. (2001). *Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignant : Professionnalisation et raison pédagogique*. ESF éditeur.

Reason, J. (1990). *Human Error*. Cambridge University Press.

Règlement concernant la reconnaissance des diplômes d'enseignement du degré primaire, du degré secondaire I et pour les écoles de maturité, Pub. L. No. 4.2.2.10 (2019).

Ric, F. (1996). L'impuissance acquise (learned helplessness) chez l'être humain : Une présentation théorique. *L'année psychologique*, *96*(4), 677-702. https://doi.org/10.3406/psy.1996.28925

Rozier, E. (2010). John Dewey, une pédagogie de l'expérience. *La lettre de l'enfance et de l'adolescence, 80-81*(2), 23-30. https://doi.org/10.3917/lett.080.0023

Seligman, M. E., & Maier, S. F. (1967). Failure to escape traumatic shock. *Journal of Experimental Psychology, 74*(1), 1-9. https://doi.org/10.1037/h0024514

Thievenaz, J. (2019). La théorie de l'enquête de John Dewey : Réexplorations pour la recherche en sciences de l'éducation et de la formation. *Recherche & formation, 92*, 19-38. https://doi.org/10.4000/rechercheformation.5626

Tobola Couchepin, C., Schär, S., Barras, H., Dayer, E., & Perruchoud, A. (2024). L'expérience d'apprentissage : Évaluation de différents dispositifs. In H. Barras & L. Forest, *Prototyper pour renforcer l'expérience d'apprentissage* (p. 177-199). Presses polytechniques et universitaires romandes.

Viau, R. (1994). *La motivation en contexte scolaire* (1ère édition). Les éditions du renouveau pédagogique.

Vogler, E. (Réalisateur). (2021). *Années 20* [Plan séquence; Film]. Wayna Pitch.

Winnicott, D. W. (2003). Transitional objects and transitional phenomena 1—A study of the first not-me possession 2. In *Influential Papers from the 1950s* (p. 150-162). Routledge.

S'approprier la démarche réflexive : Transformer la formation des ingénieurs à l'ISIMA

CHRISTOPHE TILMANT

Université Clermont Auvergne, Clermont Auvergne INP, CNRS, Institut Pascal, F-63000 Clermont–Ferrand, France - christophe.tilmant@uca.fr

CHLOE SAGNET

Université Clermont Auvergne, Pôle IPPA, F-63000 Clermont–Ferrand, France – chloe.sagnet@uca.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Désignée comme une facette de la professionnalité, la réflexivité renvoie à la capacité de réfléchir délibérément sur ses propres pratiques en vue de les améliorer. Les bénéfices de la pratique réflexive sont nombreux, entre autres pour transformer l'expérience en un apprentissage durable.

Cet article propose un retour d'expérience centré sur l'intégration de la démarche réflexive dans les processus d'évaluation des compétences de la formation initiale sous statut d'apprenti à l'ISIMA (Institut Supérieur d'Informatique, de Modélisation et de leurs Applications). Le groupe de quatre enseignants à l'initiative du montage de cette formation en approche par compétences a sollicité l'appui de conseillers pédagogiques du pôle d'ingénierie pédagogique et de production audiovisuelle de l'Université Clermont Auvergne, qui ont accompagné toutes les étapes de la transformation de cet écosystème de formation.

Depuis 2022, pour soutenir le développement des compétences des élèves-ingénieurs l'école a donc intégré progressivement une démarche réflexive dans cette formation, par le biais notamment de la mise en place d'un portfolio d'apprentissage et d'évaluation.

Cet article revient sur les défis rencontrés pour l'appropriation de cette démarche et met en lumière ses impacts. À la suite de la présentation de ce déploiement progressif, des témoignages d'enseignants accompagnateurs et des retours d'étudiants, des pistes sont proposées pour pérenniser et améliorer cette approche nouvelle.

SUMMARY

Designated as an aspect of professionalism, reflexivity refers to the ability to deliberately reflect on one's own practices to improve them. The benefits of reflective practice are numerous, particularly for transforming experience into sustainable learning.

This article offers feedback centered on integrating the reflexive approach into the competency assessment processes of the initial training program for apprentices at ISIMA (Higher Institute of Computer Science, Modeling, and Applications). The team of four instructors behind the development of this competency-based training sought the support of pedagogical advisors from

the instructional engineering and audiovisual production department at the University of Clermont Auvergne, who guided all stages of this training ecosystem's transformation.

Since 2022, to support the development of engineering students' skills, the school has gradually incorporated a reflexive approach into this program, notably through the implementation of a learning and assessment portfolio.

This article reflects on the challenges encountered in adopting this approach and highlights its impacts. Following the presentation of this gradual deployment, testimonials from faculty mentors and student feedback are shared, along with suggestions to sustain and improve this innovative approach.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Démarche réflexive, Approche par compétences, Portfolio, Évaluations, Transformation pédagogique.

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Reflective Approach, Competency-Based Approach, Portfolio, Evaluations, Pedagogical Transformation.

1. Introduction : Pourquoi déployer la démarche réflexive ?

L'Approche Par Compétences (APC) a guidé le montage de la nouvelle voie de Formation Initiale sous Statut d'Apprenti (FISA) de l'école d'ingénieurs en informatique ISIMA-Clermont Auvergne INP de l'Université Clermont Auvergne (UCA), et ce, en réponse notamment aux exigences de la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI) (Allard, 2023). Depuis la rentrée 2022, l'ISIMA déploie ainsi en FISA une formation centrée sur 6 compétences (France Compétences, 2024) qu'elle évalue entre autres, à travers un portfolio. Le déploiement de cette APC a permis de mettre en lumière une difficulté récurrente chez les étudiants : parler de leurs compétences de manière concrète et argumentée et prendre du recul sur leurs trajectoires d'apprentissage. Ce point a été souligné également dans les retours des entreprises partenaires, qui mentionnent que les étudiants éprouvent souvent des difficultés à verbaliser et à mettre en avant leurs compétences.

La recherche en sciences de l'éducation met en évidence le rôle essentiel de la démarche réflexive dans l'acquisition et le développement des compétences. Les bénéfices de la pratique réflexive sont nombreux. L'étude de (Mc Alpine & Weston, 2002) souligne

abondamment l'intérêt de l'enseignement réflexif pour transformer l'expérience en un apprentissage durable (Rege Colet & Berthiaume, 2015).

Désignée comme une facette de la professionnalité, la réflexivité renvoie à la capacité de réfléchir délibérément sur ses propres pratiques, en vue de résoudre des problèmes, c'est-à-dire en vue d'améliorer ses pratiques (Derobertmasure & Deho, 2009). Comme le souligne (Le Boterf, 1998) « le professionnel compétent n'est pas seulement celui qui sait agir avec compétence, c'est aussi celui qui sait décrire comment il sait agir avec compétence. » C'est dans cette optique que la FISA a fait le choix de mettre en place un portfolio d'apprentissage et d'évaluation (dénommé portfolio dans la suite du document) et non un portfolio de présentation (Raucent & Lecocq, 2018), devenant un outil central pour les acteurs de la formation. La mise en place de ce portfolio poursuit les objectifs suivants :

- Donner aux étudiants des occasions d'être guidés dans l'analyse de leurs actions, d'être valorisés dans le processus de développement de leurs compétences ;
- Les aider à identifier leurs besoins d'apprentissage, à les analyser et à les argumenter de manière critique ;
- Permettre à l'équipe d'accompagner individuellement les étudiants et ainsi d'accéder à la singularité de leur montée en compétence.

Cet outil permet donc de recueillir des preuves de compétences rédigées par les étudiants et construites selon une démarche réflexive accompagnée par les enseignants. Cette démarche permet le processus de montée en compétence : « Le schème opératoire élaboré par une personne ne peut se révéler que s'il est mis en mots. En décrivant son schème opératoire, sa façon de s'y prendre, la personne construit et conforte sa réponse compétente » (Le Boterf, 1998). Au cœur de la démarche réflexive, l'écriture réflexive clarifie la démarche empruntée et les choix opérés : elle est donc à la fois transformative et formative (Proulx, et al., 2012).

L'appropriation de cette démarche n'est ni aisée ni rapide. Elle nécessite accompagnement et déploiement progressif, tant pour les étudiants que pour les enseignants. Dans cet article, nous présenterons comment la démarche réflexive a été intégrée à la formation FISA, comment elle transforme les pratiques pédagogiques et les activités d'apprentissage.

2. Méthodologie d'appropriation de la démarche réflexive par les acteurs

2.1. L'accompagnement par les conseillères pédagogiques

L'accompagnement de l'équipe a débuté en 2021. La première année a été dédiée à la montée en compétence sur l'APC en prenant appui sur le cadre théorique de Jacques Tardif (Tardif, 2006) (Poumay & Georges, 2022). Ce préalable est primordial pour saisir la plus-value de l'intégration de la démarche réflexive et ici du portfolio dans le processus d'évaluation des compétences. Le rôle des CP a été de permettre aux enseignants dans un premier temps de s'approprier cette démarche, soit d'en « maitriser le formalisme et de s'affranchir de l'écueil sémantique » (Pigeonnat, 2022) en l'associant au contexte de la FISA :

- Mettre en œuvre des situations propices au développement des compétences mobilisables dans le portfolio ;
- Choisir une structure de preuve de compétences ;
- Intégrer un scénario de séminaire traces ;
- Présenter aux étudiants la grille d'évaluation des compétences.

Les défis que représentent les transformations pédagogiques amènent les CP à conduire des accompagnements adaptés au rythme propre des équipes avec un climat de confiance propice à l'évolution des pratiques. Deux profils ont été mobilisés : les CP référents APC et les CP polyvalents de proximité. Pour ces dernières un temps d'appropriation de la démarche réflexive a été nécessaire, facilité par des échanges collectifs avec les CP référents et les enseignants, par la relecture des preuves de compétence des étudiants et par la formulation de feedbacks. Les CP référents ont progressivement encouragé l'autonomie des acteurs en co-construisant et co-animant les séances avec la première promotion, puis en en soutenant la préparation pour la seconde promotion.

2.2. L'appropriation de la posture d'enseignant accompagnateur

Accompagner les étudiants à entrer dans une démarche réflexive pour soutenir le développement de leurs compétences implique un changement de pratique et de posture. Penser un dispositif pédagogique centré sur l'apprenant et sur l'évaluation de ses

compétences change la fonction de l'évaluation (Jurado, 2016) : « on évalue moins les apprentissages que pour les apprentissages ». En effet, l'accompagnement à la démarche réflexive a pour objectif premier la valorisation des apprentissages. Elle fait référence à la figure de l'« ami-critique » (Jorro, 2000), qui conjugue bienveillance et exigence dans le processus d'évaluation, pour décrire la transformation nécessaire à opérer par l'enseignant dans une démarche qui donne une place importante à l'évaluation formative. Cela nécessite donc pour l'enseignant de s'affranchir, en matière d'évaluation, de la culture traditionnelle de la mesure, du souci de l'objectivité et de la standardisation : « Ces dimensions se prêtent parfaitement à l'évaluation de performances simples comme la connaissance, mais pas à l'évaluation de performances complexes comme la compétence. » (Scallon, 2015). En adoptant cette posture d'accompagnement, l'enseignant permet aux étudiants de construire la réflexivité nécessaire à leur autonomie, de devenir acteurs de leur propre formation et de leur montée en compétence.

Sur le plan de la transformation pédagogique, cela implique d'intégrer dans la formation :

- Un temps dédié dans la maquette pour la formation à la démarche réflexive ;
- Une présentation aux étudiants de la grille d'évaluation des compétences ;
- Des temps dédiés à l'évaluation formative dans les enseignements ;
- Un suivi personnalisé des portfolios avec rétroactions régulières.

Progressivement, le travail avec les CP a permis aux enseignants d'ajuster leurs pratiques de manière autonome. Cela a été ressenti de manière différente selon les enseignants dont la diversité de perceptions sera mise en évidence à travers les témoignages (§4.1).

2.3. L'appropriation de la démarche réflexive par les étudiants

L'enjeu pour les étudiants est de saisir que c'est la singularité de leurs compétences qui fait sens et qui, de fait, est visée par le processus réflexif : « Il y a une singularité de la compétence réelle. Chaque personne a « une certaine façon de s'y prendre » pour réaliser l'activité avec compétence. […] Cette réponse organisée est spécifique à chaque individu. » (Le Boterf, 1998). Le défi pour eux est donc de s'affranchir d'une posture trop scolaire dans l'apprentissage en s'appropriant le référentiel de compétences et dans l'écriture réflexive en

acceptant d'identifier leurs difficultés, en les analysant et en expliquant les moyens qu'ils ont mis en œuvre pour les dépasser.

Sur les trois années de formation, les dispositifs pédagogiques d'intégration de cette démarche au sein de la formation ont pris une place de plus en plus importante, l'objectif étant de faire en sorte d'offrir aux étudiants le temps nécessaire pour éprouver la démarche, pour la comprendre et pour se l'approprier. Cette progressivité a pour objectif de limiter les incompréhensions et les résistances, de guider les étudiants pour leur permettre d'apprécier les apports de cette pratique pour leur avenir professionnel. Les témoignages viendront illustrer la diversité des ressentis des étudiants dans l'appropriation de la démarche (§4.2).

3. Déploiement de la démarche réflexive dans la formation

3.1. Première année de formation : Écrire sa première preuve

Un temps de familiarisation aux concepts-clé de l'APC et d'initiation à l'écriture réflexive est proposé aux étudiants.

Les séances proposent des temps encadrés et de travail en autonomie pour les étudiants :

- Séance 1 : Présentation des principaux éléments du dispositif : le référentiel de compétences, les Situations d'Apprentissage et d'Évaluation (SAÉ) (Tardif, 2006), la démarche réflexive et sa méthodologie, ainsi que la grille d'évaluation. Une analyse de preuves issues de portfolios d'une autre école est menée, suivie d'une réflexion sur des situations permettant de documenter une compétence. Pour ne pas se tromper d'exercice en livrant des productions informatiques (portfolio de présentation), la consigne s'est centrée sur une seule compétence non technique pour accéder à leur cheminement (portfolio) ;
- Séance 2 : Travail en autonomie : écriture individuelle d'un premier jet de preuve de compétences et envoi pour relecture ;
- Séance 3 : Retours collectifs et individuels. Entretiens croisés entre pairs avec grille d'évaluation ;

- Séance 4 : Travail en autonomie : reprise du premier jet et ajustement, amélioration et envoi pour relecture finale ;
- Séance 5 : Retours collectifs et individuels. Présentation des objectifs de réflexivité pour l'année suivante.

3.2. Deuxième année de formation : Documenter ses compétences

Lors de leur deuxième année de formation, selon un calendrier précis, les étudiants sont amenés à rédiger des preuves de compétences dans leur portfolio, à les soumettre pour relecture, à l'enseignant qui les accompagne, puis à les améliorer en tenant compte des retours et enfin à les présenter lors d'une soutenance en fin d'année. Pour assurer une progressivité dans la difficulté et pour faciliter la mise en œuvre de cet exercice, l'équipe leur recommande de se concentrer seulement sur les activités académiques, principalement les SAÉ, pour documenter leur portfolio. Ce portfolio est préalablement structuré pour faciliter l'écriture et la relecture. Le modèle, qui a évolué vers la simplification entre la première promotion et la seconde reprend la structure conseillée en première année : le contexte, les traces associées et l'analyse réflexive.

3.3. Troisième année de formation : Identité d'ingénieur

Durant la dernière année, les étudiants sont déjà familiarisés avec la démarche réflexive : l'accompagnement individualisé par un enseignant est poursuivi pour les guider dans cette activité. La différence par rapport aux années précédentes réside dans la consigne de rédaction des preuves de compétences se basant sur l'ensemble des expériences, tant académiques que professionnelles, afin de permettre aux étudiants de prendre le recul nécessaire sur l'intégralité de leur parcours de formation. Cette fin de formation se conclut par une soutenance sur leur identité d'ingénieur, où ils présentent un bilan de leur montée en compétence, en s'appuyant sur le référentiel de la formation et sur leurs trois années d'alternance en formation d'ingénieur.

4. Résultats et discussions

4.1. Évaluation : Enquête auprès des enseignants accompagnateurs

Nous avons interrogé trois enseignants accompagnateurs. Leurs retours sont partagés, avec une majorité d'avis positifs concernant l'impact de cette démarche : *"Le portfolio est le principal moteur de la démarche réflexive […]. Cela permet de voir plus clairement quelles expériences ont porté quelles compétences."*

Cependant, des réserves persistent car ils trouvent l'exercice difficile à intégrer dans leur pratique ou perçoivent des résistances de la part des étudiants :

- **Comment accompagner les étudiants à changer leur perception ?** La difficulté est de les amener à adopter une approche sincère et personnelle plutôt que de formuler une réponse mécanique et scolaire calquée sur ce qu'ils imaginent des attendus : "*Certains voient ça comme un exercice scolaire supplémentaire, et tentent d'élaborer une démarche réflexive en indiquant ce qu'ils pensent que nous souhaitons voir. Nous tentons de leur expliquer que cette démarche doit être sincère.*"
- **Comment coordonner l'accompagnement ?** Il peut advenir une certaine confusion dans la manière dont les attentes sont communiquées aux étudiants. Le manque d'uniformité dans le discours de l'équipe semble avoir semé des doutes parmi les étudiants, ce qui peut limiter l'efficacité de la démarche réflexive : "*Quelques étudiants ne perçoivent pas l'intérêt. Ils le font quand même et bien. Je pense que, comme l'équipe enseignante découvre cela aussi, notre discours n'a pas toujours été très clair sur ce qu'on attendait."*
- **Comment anticiper le changement de posture ?** Des réticences à l'égard du portfolio de la part d'enseignants peuvent être exprimées, ce qui souligne une divergence dans l'équipe sur l'approche elle-même. Une telle posture peut affecter la perception des étudiants, car les enseignants jouent un rôle crucial dans la légitimité de l'exercice : "*Je n'aime pas le portfolio. Vraiment. Je me sens obligée de faire le portfolio mais je fais de mon mieux."*

4.2. Synthèse des témoignages des étudiants sur la démarche réflexive

Nous avons interrogé de façon anonyme la promotion d'étudiants ayant vécu les 3 années de formation et 9 étudiants sur 18 ont répondu au questionnaire. Les étudiants semblent avoir des perceptions partagées mais globalement positives concernant la démarche réflexive introduite dans leur formation. *"C'est une démarche très bien pour de l'amélioration continue.", "Je trouve que c'est une bonne chose à faire et à encourager.", "Cela permet de mieux se connaître et se développer.", "L'écriture réflexive sera utile tout au long de ma vie professionnelle."* La plupart apprécient la valeur de cette démarche pour leur développement personnel et professionnel, bien que certains la trouvent difficile à appliquer, chronophage ou mal adaptée à leurs attentes. Voici quelques retours marquants issues des témoignages :

- Beaucoup d'étudiants expriment des difficultés liées à la gestion du temps, à la recherche de preuves adéquates, ou à la difficulté de synthétiser leurs expériences : "*Je n'ai pas vraiment dépassé la difficulté de synthèse.*", "*Je trouve que l'APC est un bon exercice, mais le format est assez chronophage.*"
- Certains se sentent frustrés par la démarche, la percevant parfois comme une tâche supplémentaire qui n'apporte pas un progrès significatif ou qui détourne de l'essentiel. "*Je pense que l'écriture réflexive ne m'a pas permis de mieux avancer.*", "*Cela a pris tellement de temps pour si peu de résultats.*"

4.3. Analyse des résultats

Dans l'analyse croisée des témoignages, les deux groupes s'accordent sur les défis liés à l'appropriation de la démarche. Le portfolio, bien que reconnu comme un outil structurant par les enseignants, est jugé parfois abstrait ou mal compris par les étudiants, en partie à cause d'un manque de clarté dans son usage et ses objectifs. Alors que certains enseignants apprécient le potentiel du dispositif pour suivre et valoriser les compétences, d'autres et expriment des réserves quant à son efficacité et son impact concret. Enfin, le manque d'harmonisation dans les pratiques pédagogiques, semble être une cause des difficultés rencontrées par les étudiants.

4.3.1. Points positifs de cette transformation

- **Valorisation des compétences** : Les enseignants reconnaissent que la démarche, bien qu'imparfaite, offre une structure précieuse pour identifier et suivre le développement des compétences des étudiants, particulièrement dans un contexte de montée en compétence professionnelle.
- **Intérêt de la démarche réflexive** : Le portfolio représente un outil qui favorise la réflexivité et incite les étudiants à prendre conscience de leurs apprentissages en devenant un vecteur de structuration personnelle et professionnelle. La démarche réflexive, même si perçue comme contraignante, ouvre des perspectives pour un engagement plus sincère et personnel des étudiants avec un accompagnement pédagogique renforcé.

4.3.2. Pistes d'amélioration

- **Clarification des attentes pédagogiques** : Les étudiants ont besoin d'un accompagnement plus explicite sur la finalité et les bénéfices de la démarche réflexive. Une meilleure compréhension et appropriation pourrait transformer la perception d'une tâche scolaire en une opportunité de développement professionnel.
- **Formation des enseignants :** Le manque de cohérence dans les pratiques et leur formation crée une confusion auprès des étudiants. Un accompagnement structuré est essentiel pour renforcer leur capacité à guider efficacement la démarche : entrer dans un processus collectif d'amélioration continue.
- **Renforcement de l'accompagnement** : Les enseignants doivent disposer de ressources et de temps suffisants pour évaluer les portfolios en profondeur. Cela permettrait d'offrir des retours constructifs et personnalisés, améliorant ainsi l'implication des étudiants.
- **Allègement de la charge perçue** : Plus l'adhésion à la démarche est forte moins la charge de travail est perçue lourde, autant pour les accompagnateurs que pour les étudiants : il est essentiel de convaincre.

5. Conclusion

La mise en œuvre d'une démarche réflexive au sein de la formation d'ingénieurs par apprentissage à l'ISIMA a mis en évidence le grand potentiel de ce processus pour développer les compétences des étudiants et les préparer au monde professionnel. Toutefois, cette expérimentation a également révélé des défis liés à son appropriation par les acteurs de la formation.

Avec un recul de trois ans, plusieurs impondérables se dégagent pour réussir cette transformation. Pour les enseignants, il est essentiel de maîtriser les concepts clés de l'APC. Ils doivent s'engager dans une dynamique transformative : endosser le rôle d'accompagnateur avec une posture à la fois bienveillante et exigeante. Ceci est la condition pour mener à bien le développement des compétences des étudiants à travers la démarche réflexive. Pour les étudiants, cela implique d'accepter de réfléchir à leurs pratiques, d'analyser leurs réussites comme leurs échecs, de valoriser leur spécificité, et de se projeter dans leur avenir professionnel. Ces éléments constituent les fondations d'une formation réellement transformante et enrichissante pour l'ensemble des acteurs.

Références bibliographiques

Allard, J.-L. (2023, juillet). Démarche compétences : Les attentes de la CTI. Récupéré sur CTI – Commission des Titres d'Ingénieur: https://www.cti-commission.fr/wp-content/uploads/2023/07/Demarche-competences_attentes_CTI-juillet-2023F.pdf

Derobertmasure, A., & Deho, A. (2009). Vers quelle évaluation de la réflexivité en contexte de formation initiale des enseignants ? Questions Vives, 6(12), 29-44.

France Compétences. (2024, décembre). Fiche RNCP37665. Récupéré sur France Compétences: https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/37665/

Jorro, A. (2000). L'enseignant et l'évaluation. Des gestes évaluatifs en question. Bruxelles: De Boeck Supérieur.

Jurado, M. (2016). L'approche par compétences (APC) : pour une personnalisation de l'évaluation ? Administration & Éducation, 150(2), pp. 37-43.

Le Boterf, G. (1998). Evaluer les compétences Quels jugements ? Quels critères ? Quelles intances ? Education permanente, 135(2), pp. 143-151.

Mc Alpine, L., & Weston, C. (2002). Reflection: Issues related to improving professors'teaching and students'learning. Dans Teacher thinking, beliefs, and knowledge in higher education (pp. 59-78). Dordrecht, Netherlands: N. Hativa, P. Goodyear.

Pigeonnat, Y. (2022, janvier 18-20). Accompagner la mise en place d'une démarche compétences de qualité. Colloque QPES Questions de Pédagogie dans l'Enseignement Supérieur.

Poumay, M., & Georges, F. (2022). Comment mettre en œuvre une approche par compétences dans le supérieur ? De Boeck Supérieur.

Proulx, A. G., Ruest-Paquette, A.-S., Simões Forte, L. A., Cotnam-Kappel, M., Fallu, C., & Bartosova, L. (2012). La réflexivité : exercice pédagogique et outil d'accompagnement aux cycles supérieurs. Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur.

Raucent, B., & Lecocq, J. (2018). Evaluer les compétences avec un (e)portfolio (Vol. 4). Louvain, Belgique: Les cahiers du LLL - Presses universitaires de Louvain.

Rege Colet, N., & Berthiaume, D. (2015). La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques. Tome 2 : Se développer au titre d'enseignant. Berne: Peter Lang, p 261.

Scallon, G. (2015). Des savoirs et aux compétences : explorations en évaluation des apprentissages. Bruxelles: De Boeck Supérieur.

Tardif, J. (2006). L'évaluation des compétences - Documenter le parcours de développement. Chenelière Education.

Session SES1-7 :
Apprentissage et sentiment d'efficacité personnelle

Impacts des apprentissages authentiques sur la valeur perçue de la formation et l'auto-efficacité

ALVES SARAH
EM Normandie, Métis Lab, 9 rue Claude Bloch, 14000 Caen, salves@em-normandie.fr
RAEMDONCK ISABELLE
Université Catholique de Louvain (UCL), isabel.raemdonck@uclouvain.be

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

L'approche pédagogique par apprentissage authentique cherche à rapprocher le plus possible les situations d'apprentissage aux situations réelles et gagne à être revisiter à l'aune des enjeux de transformation actuelle de l'enseignement supérieur. La littérature montre tout l'intérêt de cette approche pour engager et motiver les apprenant.e.s, pour améliorer leurs performances académiques et pour les préparer au monde du travail. Mais peu de travaux ont exploré ses effets sur le sentiment d'efficacité personnelle et la valeur perçue de la formation ; la place des sous-dimensions de l'apprentissage authentique dans la dynamique a également été peu étudiée. Aussi, pour enrichir la littérature sur ces aspects, nous avons conduit une étude auprès de 216 apprenant.e.s en L3 en sciences de gestion et du management, selon une perspective *student-centered*. Nos résultats montrent que les apprentissages authentiques augmentent la valeur perçue d'une formation, son intérêt et son utilité, principalement grâce à la sous-dimension Réflexion. Ce facteur renforce à sa manière la dynamique motivationnelle et volitionnelle dans les apprentissages et montrent tout l'intérêt d'adopter une telle approche pédagogique pour répondre à la logique compétence déployée actuellement dans l'enseignement supérieur et préparer au mieux les apprenant.e.s au monde du travail.

SUMMARY

The Authentic Learning pedagogical approach seeks to bring learning situations as close as possible to real-life situations and deserves to be revisited in the light of the current transformation of higher education. The literature shows the value of this approach in engaging and motivating learners, improving their academic performance and preparing them for the world of work. But few studies have explored its effects on Perceived Self-Efficacy and the Perceived Value of training; the place of the sub-dimensions of Authentic Learning in the dynamic has also been little investigated. To enrich literature on these aspects, we conducted a student-centered study of 216 L3 learners in management sciences. Our results show that Authentic Learning increases the perceived value of a program, its interest and its usefulness, mainly through the Reflection sub-dimension of Authentic Learning. In its own way, this factor reinforces the motivational and volitional dynamics of learning, demonstrating the value of

adopting such a pedagogical approach to respond to the competency logic deployed in higher education today, and to best prepare learners for the world of work.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Enseignement supérieur ; apprentissage authentique ; valeur perçue ; auto-efficacité.

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Higher education; authentic learning; perceived value; self-efficacy.

1. Introduction

La logique compétence prônée par la loi de 2018 en France accélère la transformation des logiques jusqu'alors en place dans l'enseignement supérieur. Cette logique compétence réclame en effet de définir encore plus distinctement les objectifs poursuivis en matière d'emploi et de compétences des formations et questionne en conséquence les curricula, dont la place laissée à l'expérience (vie associative, expérience professionnelle…), la pédagogie à adopter et les modalités d'évaluation des compétences des apprenant.e.s.

Pour répondre aux défis de cette logique compétence, associer apprentissage, enseignement et environnement de travail redevient donc un sujet de préoccupation majeur (Jackson et al., 2022 ; Jackson, 2014). En matière de pédagogique, l'apprentissage authentique, en cherchant à rapprocher le plus possible les situations d'apprentissage aux activités et environnement réels de travail (Herrington et al., 2014 ; Herrington, 2006 ; Herrington et Oliver, 2000 ; Simpson, 2016) apparaît être une réponse adaptée. La littérature montre en effet que l'apprentissage authentique prépare au mieux les apprenant.e.s au monde du travail (Kitchen et al., 2024). D'autres travaux rapportent les impacts positifs de l'apprentissage authentique sur l'expérience d'apprentissage des apprenant.e.s (Ramli et al., 2021 ; Roach et al., 2018), leur implication, leur motivation et leurs résultats académiques (Herrington, 2006 ; Lombardi et Oblinger, 2007).

Pourtant, dans la dynamique de formation et de construction des compétences des apprenant.e.s, il semble aussi important de considérer (i)la valeur perçue de la formation, du fait de son utilité pour le cheminement futur de l'individu (Dubeau et al., 2015) et (ii)le sentiment d'efficacité personnel, précieux pour tout processus d'apprentissage et la conduite de son action future (Bandura, 1993). Ces deux éléments sont, notamment, considérés comme les meilleurs prédicteurs de la performance académique (Bang, 2001, in Bourgeois et al., 2009) et apparaissent essentiels lorsque l'on s'attache à préparer des apprenant.e.s de l'enseignement supérieur à leur futur professionnel.

Dans ce contexte, nous avons cherché à comprendre, selon une perspective *student-centered*, quels sont les impacts de l'apprentissage authentique sur la valeur perçue de la formation et le sentiment d'auto-efficacité des apprenant.e.s. L'intérêt scientifique de cette proposition est d'enrichir la littérature sur l'apprentissage authentique et d'établir la dynamique entre chacune des dimensions. Sur le plan pratique, ce questionnement vise à mettre en lien cette approche pédagogique avec la logique compétences pour adapter au mieux les propositions pédagogiques des établissements d'enseignement.

Pour répondre à notre question, nous présentons dans une première partie ce qu'est l'apprentissage authentique, la valeur perçue de la formation et le sentiment d'efficacité personnel. Dans une deuxième partie, nous présentons notre étude conduite auprès de 216 apprenant.e.s en L3 en sciences de gestion et du management durant l'hiver 2024. Nous analysons ces résultats dans une troisième partie.

2. L'apprentissage authentique

L'apprentissage authentique est un modèle de *design* pédagogique (Herrington, 2015) centré sur le monde réel, ses problèmes complexes et leur résolution au moyen d'activités au plus proche de la réalité (Lombardi et Oblinger, 2007). Cette pédagogie vise à faciliter le transfert ultérieur dans le monde réel de ce qui est appris (Christmas, 2014) et prépare au mieux les apprenant.e.s au monde du travail (Kitchen et al., 2024). Dix composantes caractérisent l'apprentissage authentique comme le présente le tableau 1 (Herrington, 2006 ; Lombardi et Oblinger, 2007 ; Simpson, 2016) :

Tableau 1 : Les 10 caractéristiques de l'apprentissage authentique

1	***Real-world relevance***	*Activities match as nearly as possible the real-world tasks of professionals in practice*
2	***Ill-defined problem***	*Authentic tasks are ill-defined, requiring defining the tasks and sub-tasks needed to complete the activity. Problems inherent are also ill-defined and open to multiple interpretations.*
3	***Sustained investigation***	*Authentic tasks comprise complex tasks to be investigated over a sustained time*
4	***Multiple sources and perspectives***	*The task affords the opportunity to examine the problem from a variety of theoretical and practical perspectives which suppose that learners detect relevant information*
5	***Collaboration***	*with peers*
6	***Reflection (metacognition)***	*Activities enable learners to make choices and reflect on their learning*
7	***Interdisciplinary perspective***	*Activities encourage interdisciplinary perspectives and enable diverse roles and expertise*

8	***Integrated assessment***	*Assessment of activities is seamlessly integrated with the major task*
9	***Polished products***	*Activities culminate in the creation of a whole product rather than an exercise or substep in preparation for something else*
10	***Multiple interpretations and outcomes***	*Activities allow a range and diversity of outcomes open to multiple solutions*

Toutefois, comme dans tout processus d'apprentissage, la place de l'auto-efficacité est essentielle. Bandura définit la perception de l'efficacité personnelle comme la croyance que les gens ont de leur capacité à réaliser des tâches spécifiques à un certain niveau, ce qui influe sur les événements de la vie, les décisions et les actions entreprises (Bandura 1994, 1997). Au centre de cette théorie, se trouve l'hypothèse selon laquelle les croyances d'efficacité personnelle aident les individus à déterminer le type d'activités à poursuivre, les efforts qu'ils consacrent pour ces activités et leur persévérance face aux obstacles (Schmitz et al., 2010). Comme le précise Kuss-Keeler (2019), les personnes sont plus enclines à postuler, à s'inscrire et à persévérer dans un programme d'études, si elles se sentent capables et compétentes d'obtenir un diplôme. Quant à l'utilité perçue, la perception des étudiants du contexte d'apprentissage influence l'utilité perçue de leur formation (Neuville, 2004). Celle-ci s'opère selon l'auteur selon deux principales dimensions : la contextualisation des enseignements et les buts assignés à la situation d'apprentissage. La valeur perçue dans le champ éducationnel n'est pas directement reliée au plaisir immédiat de la réalisation d'une activité pédagogique demandée mais plutôt à la perception que la réalisation de cette activité permettra d'atteindre un but important dans un avenir plus ou moins rapproché (Dubeau et al., 2015). L'on comprend donc que ces deux éléments (auto-efficacité et utilité perçue) jouent un rôle dans la dynamique d'apprentissage et sont d'ailleurs considérés par certains auteurs comme les meilleurs prédicteurs de la performance à l'examen final (Bang, 2001, in Bourgeois et al., 2009). Or la littérature n'a pas exploré leur place et leur rôle dans des apprentissages authentiques ; c'est pour combler cette absence dans la littérature que nous avons conduit notre étude empirique.

3. Etude empirique

3.1. Le protocole de recherche

Pour comprendre ces liens, nous avons interrogé des étudiants d'une même L3 en sciences de gestion et du management, au sein d'un Ecole de Gestion française. La population concernée était double : des apprenant.e.s en alternance (n1=178) et des apprenant.e.s en formation initiale (n2=38). En janvier 2024, soit à mi-parcours de leur année académique, nous avons interrogé

ces apprenant.e.s sur l'Apprentissage authentique, la Valeur perçue de la formation et leur sentiment d'auto-efficacité selon les échelles présentées dans le tableau 2. Chaque répondant a été invité à se positionner selon une échelle de Likert de 1 (pas du tout d'accord) à 5 (tout à fait d'accord) ; 179 questionnaires complets (n1=141 ; n2=38) ont été traitées via SPSS.

Tableau 2 – Échelles

Dimension	Nombre d'items	Sous-échelles	Référence
Perceived value (PV)	4	Sous échelle Utilité	Depuis Vallerand et al. 1989
	3	Sous échelle Intérêt	Depuis Bourgeois et al. (2009) et Vallerand et al. (1989)
	3	Sous échelle Importance	Depuis Vallerand et al. 1989
Self-efficacy (SE)	7		Depuis Neuville (2004) Réduction de l'échelle originelle de 10 items par sélection et confrontation croisée de deux chercheurs
Authentic learning (AL)	4	Sous-échelle Activités	Pu & al. (2016) depuis Herrington et Olivier (2000)
	4	Sous-échelle Réflexion	
	4	Sous-échelle Accompagnement	

Les échelles montrent une validité robuste (α AL = .884 ; α PV = .932 ; α SE = .881). Le tableau 3 présente des exemples de questions pour chaque dimension et sous-dimension :

Tableau 3 – Exemples de questions

Dimension	Sous-dimensions	Exemples de questions
Perceived value (PV)	Utilité	Cette formation va m'aider à avoir un meilleur salaire plus tard
	Intérêt	Le contenu de cette formation m'intéresse
	Importance	Cette formation va l'aider à me prouver à moi-même que je suis une personne intelligente
Self-efficacy (SE)	-	Je pense que je serai capable de faire face aux exigences universitaires
Authentic learning (AL)	Activités	J'ai l'impression que les mises en situation dans les cours sont en rapport avec la vie réelle
	Réflexion	Grâce aux activités en cours, je suis en mesure d'analyser et d'estimer de manière critique ce que j'ai appris
	Accompagnement	Au cours des activités, si je ne comprends pas quelque chose, je peux demander aux enseignants de me guider et de m'aider

3.2. Résultats

3.2.1. Statistiques descriptives

Les répondants considèrent les enseignements à l'école comme authentiques (voir tableau 4) ; le sentiment d'auto-efficacité des apprenant.e.s et de la valeur perçue de la formation sont relativement élevés. Les calculs montrent peu de différences entre sous-populations (Alternant.e.s *versus* non alternant.e.s).

Tableau 4 - Moyennes des dimensions et sous-dimensions

Variables	N	Moyenne	Écart type
Valeur perçue (PV)	179	3,3916	,79725
PV – Utilité	179	3,4358	,89005
PV – Intérêt	179	3,3840	,89717
PV - Importance	179	3,3409	1,02685
Auto-efficacité	179	3,8022	,75561
Apprentissage authentique (AL)	179	3,3244	,77910
AL – Activités	179	3,2249	,86566
AL – Réflexion	179	3,3115	,84285
AL - Accompagnement	179	3,4372	,80764

3.2.2. Statistiques explicatives

En premier lieu, l'étude des corrélations (tableau 5) fait ressortir que les apprentissages authentiques (AL) dans leur ensemble ont un fort lien avec la valeur perçue (PV) (,660 ; p<0,001), en particulier pour les sous-dimensions Utilité (PV UT, 0,605 ; p<0,001) et Intérêt (PV INT, 0,647 ; p<0,001). Si l'on examine les sous-dimensions, nous relevons que les activités authentiques (AL AC) ont un fort lien avec la valeur perçue de la formation-sous-dimension intérêt (VP INT) (0,608 ; p<0,001). L'apprentissage authentique, en invitant les apprenant.e.s à réfléchir (AL RE), est quant à lui fortement corrélé à l'intérêt (PV INT, 0,640 ; p<0,001) et l'utilité perçue de la formation (PV UT, 0,608 ; p<0,001).

Tableau 5 – Tableau de corrélations

	PV	PV UT	PV INT	PV IMP	SE	AL	AL AC	AL RE	AL CS
PV	1	,901**	,828**	,823**	,332**	,660**	,621**	,661**	,553**
PV UT		1	,664**	,597**	,306**	,605**	,577**	,608**	,498**
PV INT			1	,504**	,462**	,647**	,608**	,640**	,553**
PV IMP				1	,101	,443**	,410**	,450**	,372**
SE					1	,484**	,403**	,423**	,525**
AL						1	,924**	,942**	,920**

AL AC							1	,809**	,759**
AL RE								1	,816**
AL CS									1

** : p. value < 0,001

Les régressions linéaires (ANOVA) confirment plusieurs éléments :

- La valeur perçue de la formation (F du modèle=49,523 ; p<0,001) est principalement due à la dimension Réflexion des apprentissages authentiques ;
- Les apprentissages authentiques (F du modèle=52,915 ; p<0,001) agissent principalement sur les sous-dimensions Intérêt et Utilité de la valeur perçue de la formation. Ce constat est d'autant plus vrai pour les alternant.e.s (F du modèle=44,791 ; p<0,001) ;
- Dans une moindre mesure, le sentiment d'efficacité personnelle (F du modèle=22,277; p<0,001) est dû à l'accompagnement durant les apprentissages authentiques (p<0,001).

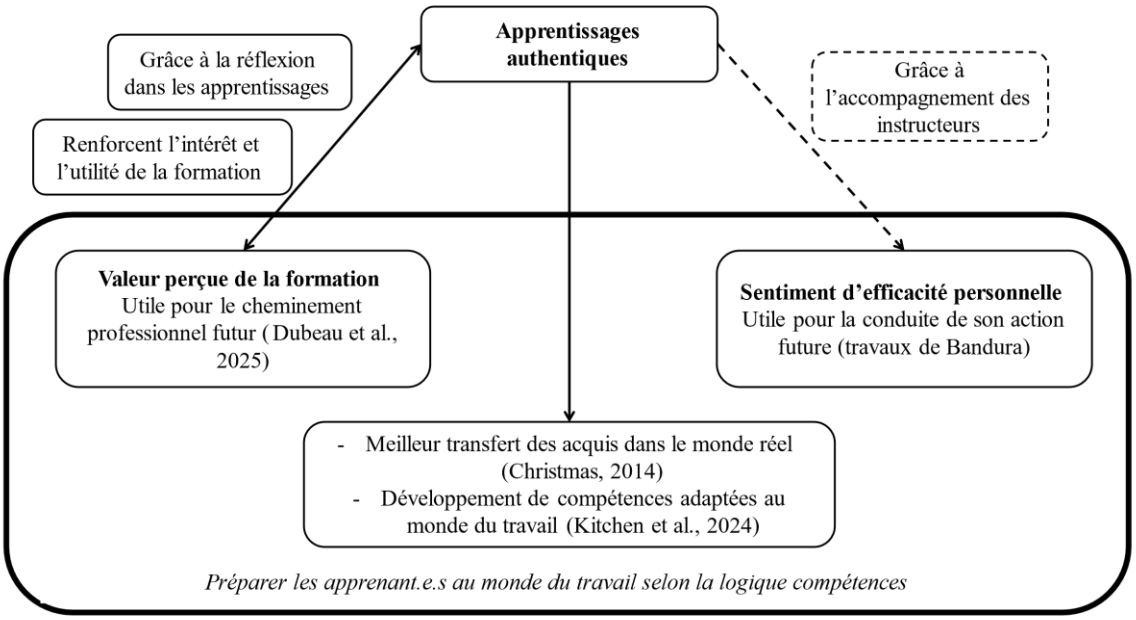
4. Analyse

Nos résultats montrent trois points significatifs. L'apprentissage authentique, en respectant les règles édictées par la littérature, fait tout d'abord réfléchir les apprenant.e.s (dimension Réflexion) et ce faisant impacte la valeur perçue d'une formation. En second lieu, l'apprentissage authentique présente un intérêt, mais surtout une utilité pour les apprenant.e.s, notamment en alternance. Ceci laisse penser que les alternant.e.s peuvent améliorer leur pratique et leurs performances en entreprise grâce aux apprentissages en Ecole ; les apprenant.e.s en formation initiale, privés de pratique réelle immédiate, peuvent y voir là une occasion de développer leurs compétences. En troisième lieu, les analyses ANOVA n'ont pas permis de montrer un lien de causalité solide entre le sentiment d'auto-efficacité et les apprentissages authentiques ou la valeur perçue de la formation. Seule peut-être la sous-dimension Accompagnement (AL CS) pourrait jouer un rôle mais nous restons prudent quant à cette conclusion.

Sur le plan scientifique, ces résultats montrent que le recours aux apprentissages authentiques, au-delà de renforcer la motivation, l'implication et mieux préparer les apprenant.e.s au monde du travail (Herrington, 2006 ; Kitchen et al., 2024 ; Lombardi et Oblinger, 2007) est précieux pour tout apprenant et instructeur. Dans une perspective éducationnelle mais surtout vocationnel, les apprentissages authentiques, parce qu'ils sont perçus comme utiles et

augmentent la valeur perçue de la formation, pourraient permettre (i)aux apprenant.e.s à court terme de performer, que ce soit dans leurs résultats académiques ou au travail, en ce qui concernent les alternant.e.s ; (ii)aux apprenant.e.s de conduire avec compétence leur activité actuelle (cas des alternant.e.s) ou future (cas des non alternant.e.s) ; (iii)comme l'indiquent Dubeau et al. (2015), de positionner, en conséquence de son utilité, la formation dans une ligne temporelle plus lointaine dont l'objectif est l'obtention d'un diplôme et/ou l'accès à un emploi du fait des connaissances acquises et des compétences développées ; (iv)de préparer les apprenant.e.s au monde du travail (Kitchen et al., 2024) par voie de conséquence ; (v)et de renforcer leur dynamique motivationnelle et volitionnelle en formation par effet revers. En conclusion, si les effets positifs des apprentissages authentiques ont été démontrés dans la littérature passée, notre travail précise que c'est la sous-dimension 'réflexion' de cette pratique pédagogique qui importante le plus dans la dynamique de développement des apprenant.e.s pour leur futur professionnel comme le résume la figure 1 :

Figure 1 – Effets des apprentissages authentiques selon la logique compétences



Sur le plan pratique et opératif, la logique compétence est une source de défis tant pour les pédagogues que leurs institutions de rattachement. Au-delà de construire les curricula en blocs de compétences, la manière dont les instructeurs participent à la construction des compétences de leurs apprenant.e.s est une préoccupation. Notre travail montre que recourir aux apprentissages authentiques est une solution, tant pour des apprenant.e.s en alternance qu'en formation initiale. Pour y parvenir, les caractéristiques mentionnées dans le tableau 1 sont une

aide utile, bien que la dimension interdisciplinaire, du fait de la structuration de nos curricula souvent pensée en ‘matière’, rende l’exercice parfois difficile.

5. Conclusion

Nous avons dans ce travail cherché à comprendre quels sont les impacts des apprentissages authentiques sur le sentiment d’auto-efficacité et sur la valeur perçue d’une formation. Notre étude conduite auprès de 216 apprenant.e.s de Licence 3 en sciences de gestion et du management montre que les apprentissages sont perçus comme authentiques. Elle montre surtout que les apprentissages authentiques, principalement du fait de leur utilité perçue, augmentent la valeur perçue d’une formation, à comprendre comme une formation ayant une valeur pour assurer leur performance et préparer la suite de leur cheminement professionnel, et que la réflexion qu’amènent ces apprentissages est essentielle dans le phénomène.

Ce travail comporte toutefois plusieurs limites. En premier lieu, l’appréciation de l’authenticité des apprentissages ne s’est faite qu’au travers de la perception des apprenant.e.s. Les tailles différentes des groupes limitent également la généralisation statistique. Aussi, de façon à poursuivre ce travail, il serait intéressant de mettre en regard la réalité des pratiques pédagogiques et l’appréciation des apprenant.e.s sur leur caractère authentique. Il serait aussi utile de comparer les avis des apprenant.e.s avec des hétéroévaluations soit des pédagogues (résultats académiques), soit des praticiens (évaluation des apprenant.e.s en alternance par leurs entreprises). Pour finir, et parce que la démarche compétence transforme les logiques jusqu’alors en place dans l’enseignement supérieur, un prochain défi sera d’évaluer les compétences des apprenant.e.s. Les mises en situation, les jeux sérieux, les simulations -réelles, reconstituées ou virtuelles- seront aussi des sujets propices à des travaux de recherche riches et utiles pour les pédagogues selon la perspective des apprentissages authentiques.

Références bibliographiques

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, NY: W.H. Freeman & Co.

Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In Ramachaudran V. S. (Ed.), *Encyclopedia of human behavior* (Vol. 4) (79-81). New York, NY: Academic Press.

Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational psychologist*, *28*(2), 117-148.

Bourgeois, É., Viron, F. D., Nils, F., Traversa, J. et Vertongen, G. (2009). Valeur, espérance de réussite, et formation d’adultes : pertinence du modèle d’expectancy-value en contexte de formation universitaire pour adultes. *Savoirs*, (2), 119-133.

Christmas, D. (2014). Authentic pedagogy: Implications for education. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 2(4), 51-57.

Dubeau, A., Frenay, M. et Samson, G. (2015). L'utilité perçue de la tâche : présentation du concept et état de la recherche. *Canadian Journal of Education/Revue canadienne de l'éducation*, 38(1), 1-23.

Herrington, J. (2015), Introduction to Authentic Learning. In Bozalek V., Ng'ambi D., Wood D., Herrington J., Hardman J et Amory A. (Eds.), *Authentic learning, emerging technologies: Towards a transformative higher education pedagogy* (61-67). London: Routledge.

Herrington, J., Reeves, T. C. et Oliver, R. (2014). Authentic learning environments. In Spector M.D., Merrill J. et Bishop M.J. (Eds), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (401-412). Springer New York.

Herrington, J. (2006). Authentic E-Learning in Higher Education: Design Principles for Authentic Learning Environments and Tasks. In Reeves T. et Yamashita S. (Eds.), *Proceedings of E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (3164–3173).

Herrington, J. et Oliver, R. (2000). An instructional design framework for authentic learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 48(3), 23–48. https://doi.org/10.1007/BF02319856

Jackson, D., Shan, H. and Meek, S. (2022). Employer development of professional capabilities among early career workers and implications for the design of work-based learning. *The International Journal of Management Education*, 20(3), 100692. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100692

Jackson, D. (2014). Employability skill development in work-integrated learning: Barriers and best practice. *Studies in Higher Education*, 40(2), 350–367. https://doi.org/10.1080/03075079.2013.842221

Kitchen, E., Goh, E., Steriopoulos, E., Harkison, T., Drake, C., Robertson, M., … and Waterston, L. (2024). Preparing tourism, hospitality and events graduates to be industry ready: extending the three-factor model of authentic learning. *Studies in Higher Education*, 1–19. https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2420868

Lombardi, M. M. et Oblinger, D. G. (2007). Authentic learning for the 21st century: An overview. *Educause learning initiative*, 1, 1-12.

Neuville, S. (2004). La perception de la valeur des activités d'apprentissage : étude des déterminants et effets. Unpublished doctoral dissertation, UCLA.

Pu, Y. H., Wu, T. T., Chiu, P. S. et Huang, Y. M. (2016). The design and implementation of authentic learning with mobile technology in vocational nursing practice course. *British Journal of Educational Technology*, 47(3), 494-509. https://doi.org/10.1111/bjet.12443

Ramli, N. H., Suhaimi, S. N. et Kabilan, M. K. (2021). The effects of an authentic collaborative project on university directing students' learning experiences. *The Qualitative Report*, 26(12), 3734-3755. https://doi.org/10.46743/2160-3715/2021.5005

Roach, K., Tilley, E. et Mitchell, J. (2018). How authentic does authentic learning have to be?. *Higher Education Pedagogies*, 3(1), 495-509. https://doi.org/10.1080/23752696.2018.1462099

Roelofs, E. et Terwel, J. (1999). Constructivism and authentic pedagogy: State of the art and recent developments in the Dutch national curriculum in secondary education. *Journal of Curriculum Studies*, 31(2), 201-227. https://doi.org/10.1080/002202799183232

Schmitz, J., Frenay, M., Neuville, S., Boudrenghien, G., Wertz, V., Noël, B. et Eccles, J. (2010). Étude de trois facteurs clés pour comprendre la persévérance à l'université. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, (172), 43-61. https://doi.org/10.4000/rfp.2217

Simpson J. (2016). Authentic Learning-Does It Improve Pass Rates and Student Satisfaction?. *Journal of Perspectives in Applied Academic Practice*, 4 (2), 62–70. https://doi.org/10.14297/jpaap.v4i2.172

Vallerand, R. J., Blais, M. R., Brière, N. M. et Pelletier, L. G. (1989). Construction et validation de l'échelle de motivation en éducation (EME). *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 21(3), 323. https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0079855

Sentiment d'efficacité personnelle et expérience dans un contexte de formation hybride universitaire

ENOSCH GUELAYBE DJIEZION
Université Côte d'Azur (Laboratoire LINE), France, enseignant-chercheur, Enosch.DJIEZION@univ-cotedazur.fr

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

Cet article traite de la relation entre le sentiment d'efficacité personnelle (SEP) et l'expérience du contexte de formation hybride à l'Université Paris Cité. L'étude, motivée par l'hybridation de la formation due à l'augmentation du nombre d'étudiants et les défis logistiques, explore la corrélation entre ces deux variables. Utilisant une approche quantitative, nous avons analysé les réponses de 110 étudiants, concluant que le SEP évolue en fonction de l'expérience des étudiants, suggérant des implications importantes pour l'optimisation des stratégies pédagogiques dans des environnements hybrides.

Abstract

This article examines the relationship between self-efficacy (SE) and the experience of hybrid learning contexts at Université Paris Cité. The study, driven by the hybridization of education due to the increasing number of students and logistical challenges, explores the correlation between these two variables. Using a quantitative approach, we analyzed responses from 110 students, concluding that SE evolves based on students' experiences, suggesting significant implications for optimizing teaching strategies in hybrid environments.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Sentiment d'efficacité personnelle, formation hybride, *General Self-Efficacy Scale* (GSES)

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Self-efficacy, hybrid learning, General Self-Efficacy Scale (GSES)

Introduction

Dans le domaine de l'éducation, le sentiment d'efficacité personnelle (SEP) est un concept essentiel pour comprendre et améliorer la réussite académique des étudiants. Le SEP, défini par Bandura (1997) comme la croyance en sa capacité à planifier et réaliser les actions nécessaires pour atteindre un objectif, joue un rôle crucial dans la motivation et la persévérance des apprenants.

La transition récente de la Licence de Sciences de l'éducation de l'Université Paris Cité, qui intègre désormais des cours dès la première année, a conduit à une augmentation significative du nombre d'étudiants. Cette expansion a mis en évidence des défis logistiques et pédagogiques, incitant à l'adoption de formations hybrides combinant enseignement présentiel et à distance. Cette modalité vise à tirer parti des avantages de chaque approche pour offrir un apprentissage optimal.

Cependant, le passage à une formation hybride soulève des questions sur les apprentissages des étudiants dans un tel contexte, notamment sur les interactions entre le SEP et l'expérience des étudiants. Bien que des recherches antérieures aient montré que ces deux variables sont liées à la réussite académique, leur relation spécifique dans un environnement hybride reste peu explorée. Cette étude vise donc à examiner la corrélation entre le SEP et l'expérience des étudiants dans un contexte de formation hybride à l'Université Paris Cité, en se basant sur des hypothèses soutenues par des recherches antérieures.

En s'appuyant sur les théories de Bandura (1997) et d'autres chercheurs, la revue de la littérature effectuée explore les fondements du SEP ainsi que sa pertinence dans le cadre d'une formation hybride. La problématique centrale est de déterminer comment cette variable évolue en fonction de l'expérience des étudiants dans un environnement d'apprentissage mixte, en posant l'hypothèse que le SEP évolue en fonction de l'expérience de l'étudiant du dispositif universitaire d'apprentissage mixte.

Nous commencerons ci-après par poser le cadre théorique de la recherche. Nous exposerons ensuite la problématique de l'étude, puis expliciterons la méthodologie de sa mise en œuvre. Enfin, nous présenterons les résultats de l'étude et leur discussion.

1. 1. Revue de la littérature

1.1 Le sentiment d’efficacité personnelle

Bandura (1997) définit le sentiment d'efficacité personnelle comme la croyance en sa propre capacité à planifier et effectuer les actions nécessaires pour atteindre un objectif. Selon cette théorie, les individus sont guidés par des mécanismes cognitifs internes plutôt que par l'environnement ou des facteurs biologiques. Ils possèdent une connaissance de soi qui leur permet d'évaluer et de réguler leurs émotions, leurs ressentis, et par conséquent leurs actions. La croyance en ses propres compétences est essentielle. Bouffard-Bouchard et Pinard (1988) partagent cette perspective, définissant le sentiment d'efficacité personnelle comme l'évaluation qu'une personne fait de sa capacité à structurer et utiliser les actions nécessaires pour réaliser une tâche.

Le sentiment d'efficacité personnelle présente plusieurs caractéristiques : il est basé sur la perception individuelle de ses propres capacités, plutôt que sur une caractéristique de personnalité ou psychologique. Bien que le SEP soit lié à une activité spécifique, il peut être transférable à d'autres activités nécessitant des compétences similaires. Il se construit en relation avec un niveau de performance personnelle, et non en comparaison avec une norme. Il s'agit de la capacité à accomplir une tâche, et non de surpasser les autres.

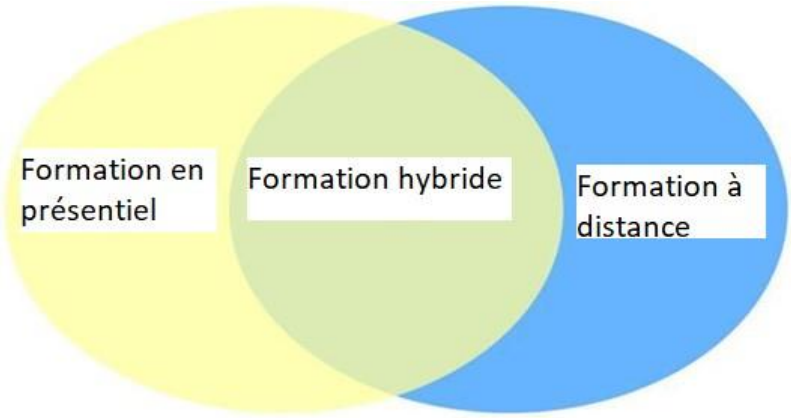
1.2 La formation hybride

Une formation hybride, également désignée par "formation mixte" ou "Blended Learning", est un mode de formation qui combine l'e-learning et l'enseignement présentiel au sein d'un même parcours pédagogique cohérent.

Selon Charlier et al. (2006), il s'agit d'un mode de formation qui se situe à la croisée de l'enseignement à distance et en présentiel. Il combine et parfois intègre certaines caractéristiques propres à ces deux modalités de formation.

Figure 1

La formation hybride



Note. Source : conception personnelle.

La mise en œuvre de modalités mixtes se fait essentiellement dans l'optique de tirer les meilleurs avantages du présentiel et du distanciel pour atteindre l'apprentissage "optimal". Il combine ainsi les effets positifs de l'enseignement présentiel et ceux de l'enseignement à distance. D'après une étude menée par les chercheurs Means, Toyama, Murphy, Baki et Jones (2009) sur l'enseignement en ligne aux USA entre 1996 et 2008, « l'apprentissage hybride ou mixte (blended learning) qui combine l'enseignement en ligne avec l'enseignement présentiel, a plus d'avantages que l'apprentissage purement présentiel, ou purement en ligne ».

On désigne ainsi par le terme de blended learning la formation dispensée selon plusieurs modalités d'apprentissage combinés. Les principales sont :

- Le présentiel, c'est-à-dire entre deux personnes ou plus physiquement présentes au même endroit.
- Le distanciel asynchrone, c'est-à-dire par l'intermédiaire d'un contenu de formation e-learning.
- Le distanciel synchrone, c'est-à-dire par le biais d'une visioconférence.

2. Problématique, question et hypothèse de recherche

2.1 Problématique et question de recherche

Depuis 2014, la Licence de Sciences humaines et sociales, mention Sciences de l'éducation, à l'Université Paris Cité est accessible dès la première année (L1), entraînant une forte augmentation des effectifs (de 50 à 250 étudiants). Cette croissance a généré des défis

logistiques pour les cours en présentiel, comme le manque de salles et les déplacements entre campus. Les cours magistraux (CM) mutualisés en amphithéâtres ont révélé leurs limites : faible interactivité, apprentissage passif et absence de personnalisation.

En 2023-2024, la formation hybride en sciences de l’éducation en est à sa sixième année. Après six ans d’existence de ce dispositif, il est pertinent d’examiner les apprentissages des étudiants dans cet environnement hybride.

Le sentiment d’efficacité personnelle, ou la confiance en ses capacités à réaliser les activités académiques, influence la motivation et la réussite des étudiants (Bandura, 1997). Richardson et al. (2012) montrent que ces croyances expliquent 9 % de la variance des moyennes générales des étudiants universitaires. Ainsi, en général, le sentiment d’efficacité personnelle contribue au succès académique. Les étudiants qui développent cette compétence réussissent mieux. Cependant, qu’en est-il de l’évolution de cette variable dans ce dispositif hybride ? Cette étude explore l’évolution du sentiment d’efficacité personnel en fonction de l’expérience dans un contexte de formation hybride universitaire.

2.2 Hypothèses de recherche

Selon Galand et Vanlede (2019), les recherches montrent que les apprenants avec un fort sentiment d’efficacité personnelle apprennent de manière plus stimulante, se fixent des objectifs élevés, régulent mieux leurs efforts, persévèrent face aux difficultés, gèrent mieux leur stress et obtiennent de meilleures performances. Ces étudiants deviennent plus confiants dans leur capacité à surmonter les défis, à travailler assidument et, en fin de compte, à améliorer leurs résultats scolaires (Richardson et al., 2012; Komarraju et Nadler, 2013). Usher et Pajares (2008) ont souligné l'influence de l'expérience antérieure et des réussites académiques sur le SEP des étudiants, en particulier dans des environnements d'apprentissage autonomes.

Dans leur recherche sur les environnements d'apprentissage distanciels et hybrides, Sahin et Shelley (2008) ont mis en exergue les effets de l'expérience sur le sentiment d’efficacité personnel des étudiants. Leur recherche a montré que plus les étudiants s'engagent dans des environnements mixtes ou distanciels, plus ils développent des stratégies d'autorégulation qui renforcent leur sentiment d'efficacité personnelle.

Sur la base de ces recherches, nous posons les hypothèses suivantes : Plus l’apprenant a de l’expérience dans un contexte de formation hybride universitaire, plus son niveau de sentiment d’efficacité personnel est élevé.

3. Méthodologie et résultats de l’étude

Pour cette recherche quantitative, nous avons choisi d'utiliser une approche méthodologique basée sur une démarche hypothético-déductive. Cette méthode commence par la formulation d'un problème ou d'une question de recherche, suivie par une ou plusieurs hypothèses à tester et à valider, ou à rejeter, par le biais d'une procédure scientifique expérimentale (Livian, 2015). Cette section se concentrera donc sur la présentation de la méthodologie employée dans le cadre de notre étude quantitative.

3.1 Population cible

C'est la population globale visée par l'étude, à laquelle nous souhaitons en principe appliquer les résultats. Pour cette recherche, cela inclut les étudiants inscrits en licence de sciences de l’éducation et de la formation de l’Université Paris Cité durant l’année académique 2023-2024. Ainsi, 268 étudiants sont inscrits en licence de sciences de l’éducation de l’Université Paris Cité.

Nous avons sélectionné deux critères pour définir cette population : le niveau académique et le parcours académique. Nous avons trois niveaux académiques (Licence 1, 2 et 3) et deux parcours (Professorat des écoles et Lien social). Nous estimons que ces critères permettent de mieux décrire la population cible de l'étude. Selon ces critères, cette population se répartit comme suit (tableau 1) :

Tableau 1

Répartition de la population cible

Catégorie	Nombre d'individus	Pourcentage	Hommes (9%)	Femmes (91%)
Total de la population	268	100%	24	244
L1	83	31%	7	76
L2	93	34.7%	8	85
L3	92	34.3%	8	84
Professorat des Écoles	172	64.2%	15	157
Lien Social	96	35.8%	9	87

3.2 Échantillonnage

Dans le cadre d'un échantillonnage probabiliste, chaque membre de la population d'origine a une probabilité égale d'être inclus dans l'échantillon. Pour appliquer cette méthode, il est indispensable de disposer d'une base de données répertoriant tous les individus de la population concernée. Dans cette recherche, cette condition est remplie. En effet, les étudiants constituant la population source sont connus puisque le département de sciences de l’éducation de la faculté des sciences humaines de l’Université Paris Cité possède une base de données complète de ses étudiants. C'est donc à partir de cette base de données que le questionnaire a été envoyé en ligne.

Le questionnaire a été complété en ligne grâce à un lien envoyé à chaque étudiant par courriel durant le mois d’avril 2024. Le choix des répondants a ainsi été aléatoire, basé sur les réponses reçues via la plateforme de sondage en ligne. Dans ce contexte, il n'était pas nécessaire de procéder à un tirage au sort préalable, car le questionnaire a été envoyé à l'ensemble de la population d'origine, et ceux qui ont répondu de manière aléatoire ont constitué l'échantillon. Ainsi, 268 questionnaires ont été envoyés en ligne. À la suite de cette démarche, 110 réponses ont été recueillies. Ce nombre correspond à un taux de réponse de 41%. Dans des contextes académiques ou professionnels, avec une population ciblée et des relances appropriées, il est

possible d'atteindre des taux de réponse variant de 30 à 50 %. (Wen Wen T. & al, 2021. Ye, C. & al, 2011, Qualtrics, sd.). Le taux de réponse de 41% se situe donc dans la fourchette des taux de réponses généralement admis pour ce type d'étude.

En tenant compte des critères de répartition de la population mère que sont le niveau d'étude et le parcours professionnel, nous obtenons le tableau (tableau 2) suivant au niveau de l'échantillon :

Tableau 2

Répartition de l'échantillon

Catégorie	**Nombre d'individus**	**Pourcentage**	**Hommes (19,2%)**	**Femmes (80,8%)**
Total de la population	110	100%	21	89
L1	39	35,6%	7	32
L2	29	26%	6	23
L3	42	38,4%	8	34
Professorat des Écoles	75	68,5%	14	61
Lien Social	35	31,5%	7	28

3.3 Comparaison des répartitions population mère et échantillon

À la vue du tableau 3 qui compare les répartitions population mère et échantillon, nous estimons que la répartition des répondants est assez proche de celle des inscrits selon les critères de niveau et de parcours. On observe donc une certaine représentativité structurelle de l'échantillon par rapport à la population de référence.

Tableau 3

Comparaison des répartitions population mère et échantillon

Catégorie	Participants (268)	Répondants (110)
Total de la population	268	110
Hommes	24 (9%)	21 (19,2%)
Femmes	244 (91%)	89 (80,8%)
L1	83 (31%)	39 (35,6%)
L2	93 (34,7%)	29 (26%)
L3	92 (34,3%)	42 (38,4%)
Professorat des Écoles	172 (64,2%)	75 (68,5%)
Lien Social	96 (35,8%)	35 (31,5%)

3.4 Traitement statistique

Après avoir recueilli les réponses à l'aide de la plateforme de sondage en ligne Sphinx Déclic, les données ont été téléchargées au format CSV et importées dans le logiciel Stata 12_1 pour analyse. Tout d'abord, des tableaux thématiques ont été créés en regroupant les réponses aux différentes questions selon des tris à plat. Ensuite, nous avons calculé les scores de sentiment d'efficacité personnelle en utilisant la *General Self-Efficacy Scale* (GSES) (Schwarzer et Jerusalem ,1995).

3.5 Le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants à travers la General Self-Efficacy Scale (GSES)

La *General Self-Efficacy Scale* (GSES) a été mise au point par Schwarzer et Jerusalem (1995). C'est une échelle constituée de 10 items. Ce questionnaire auto-administré évalue la perception d'une adaptation réussie, impliquant une attribution interne stable de la réussite. Il utilise une échelle de réponses de 1 à 4, avec les options suivantes : « Pas du tout vrai », « À peine vrai », « Moyennement vrai » et « Totalement vrai ». Le score total est obtenu en additionnant les réponses à chaque item.

Ensuite, nous avons additionné les scores de chaque apprenant obtenu sur chaque item. Et pour avoir le score moyen, nous avons divisé chaque score global par 10 correspondants aux nombres d'items.

3.7 Coefficient de corrélation entre le sentiment d'efficacité personnelle et l'expérience du contexte de formation hybride.

Le coefficient de corrélation, souvent noté r, mesure la force et la direction de la relation linéaire entre deux variables. Il détermine l'intensité de la corrélation entre deux variables x et y

Le coefficient de corrélation de Pearson est utilisé pour les données bivariées continues afin de déterminer l'intensité et le sens de la corrélation linéaire entre les deux ensembles de données.

Voici une interprétation détaillée de ce coefficient :

Valeurs du coefficient de corrélation

- r = 1 : Corrélation parfaitement positive. Les deux variables augmentent ou diminuent ensemble de manière linéaire.
- r = −1 : Corrélation parfaitement négative. Une variable augmente quand l'autre diminue, et cette relation est parfaitement linéaire.
- r = 0 : Aucune corrélation linéaire. Il n'y a pas de relation linéaire entre les deux variables.

Dans le cadre de la présente recherche, la variable dont nous allons analyser la corrélation avec l'expérience en contexte de formation hybride est la suivante : Les scores de sentiment d'efficacité personnelle (SEP)

4. Résultats de l'étude et vérification des hypothèses

4.1. Explications

Les apprenants ont été répartis en deux groupes : les étudiants débutant avec le dispositif hybride (Licence 1) et ceux ayant déjà une expérience (Licences 2 et 3) en sciences de l'éducation à l'Université Paris Cité. Les moyennes des scores de sentiment d'efficacité personnelle ont été calculées pour chaque groupe, suivies d'une analyse des pourcentages

d'évolution. Un test de Student à deux échantillons a ensuite été réalisé pour déterminer la pertinence statistique des différences observées.

Ce test compare les moyennes de deux groupes indépendants et indique si les différences sont significatives ou dues au hasard :

- Si la p-valeur est < 0,05, il existe une différence statistiquement significative.
- Si la p-valeur est > 0,05, la différence n'est pas significative.

4.2 Expériences du dispositif de formation hybride universitaire et sentiment d'efficacité personnelle

Analysons maintenant les résultats du test de Student à deux échantillons pour comparer les moyennes des scores SEP, tels que présentés au tableau 4.

Tableau 4

Moyennes comparées des scores SEP des étudiants

	Moyenne scores SEP : étudiants débutants (Licence 1)	**Moyenne scores SEP : étudiants expérimentés (Licence 2 et 3)**	**Pourcentage d'évolution**
Moyennes scores SEP	3,05	3,38	11%

Le test de Student à deux échantillons pour comparer les moyennes des scores SEP entre les étudiants débutants (3,05) et les étudiants expérimentés (3,38) donne les résultats suivants :

- p-value : 0,013
- Étant donné que la p-value est inférieure à 0,05, cela signifie que la différence entre les moyennes des scores SEP (3,05 pour les débutants et 3,38 pour les expérimentés) est statistiquement significative.

Les étudiants expérimentés (Licence 2 et 3) semblent avoir un SEP plus élevé que les étudiants débutants (Licence 1), et cette différence est statistiquement significative.

Ce résultat confirme bien l'hypothèse suivante : Plus l'apprenant a de l'expérience dans un contexte de formation hybride universitaire, plus son niveau de sentiment d'efficacité personnel est élevé.

5. Discussion, limites et perspectives de l'étude

Les résultats de cette étude soulignent l'impact positif de l'expérience des étudiants dans les dispositifs de formation hybride sur le développement de leur sentiment d'efficacité personnelle (SEP). Ces conclusions s'appuient sur l'analyse comparative des scores de SEP entre les étudiants débutants (Licence 1) et les étudiants expérimentés (Licences 2 et 3).

Les résultats montrent une différence significative entre les deux groupes, avec une p-value de 0,013, confirmant que les étudiants expérimentés ont un SEP plus élevé que les débutants. Ce résultat est conforme à l'hypothèse initiale selon laquelle plus l'apprenant a de l'expérience dans un contexte de formation hybride, plus son niveau de SEP est élevé. Ce constat est conforme aux travaux de Bandura (1997), qui a démontré que l'expérience augmente la perception de la compétence personnelle, en particulier dans des environnements où l'apprenant est amené à gérer de manière autonome son apprentissage. Pajares (2006) a montré que le SEP des étudiants tend à augmenter avec l'expérience, en particulier lorsqu'ils sont confrontés à des tâches de plus en plus complexes. Notre étude montre une différence du SEP de 11 % entre les étudiants débutants et expérimentés, ce qui s'aligne sur ces observations. Cela suggère que les étudiants expérimentés seraient plus confiants dans leur capacité à réussir dans des environnements d'apprentissage complexes, comme les dispositifs hybrides.

On voit le rôle de l'expérience mais d'une expérience couronnée de succès (les étudiant(e)s ont réussi à accéder en L3). L'expérience joue un rôle central dans le sentiment d'efficacité personnelle (SEP), mais toutes les expériences ne contribuent pas de manière égale à son renforcement. Comme le soulignent de nombreux travaux en psychologie sociale et éducative (Pajares, 2006, Zimmerman et Schunk, 2011), ce sont les expériences couronnées de succès qui ont le plus grand impact sur la construction de ce sentiment. Dans le cas étudié, les étudiant(e)s qui ont réussi à accéder en L3 illustrent bien cet effet. Leur parcours témoigne d'une capacité à surmonter des obstacles et à atteindre des objectifs académiques, renforçant ainsi leur confiance en leur capacité à réussir dans un contexte universitaire.

Il faut aussi noter que Les étudiant(e)s en L1 se trouvent dans une phase charnière marquée par une transition majeure. Pour les jeunes adultes, il s'agit généralement du passage du lycée à l'université, un moment où les repères éducatifs, sociaux et parfois personnels sont bouleversés. Pour les adultes plus âgés qui retournent aux études, cette transition prend une autre forme,

souvent marquée par un réajustement identitaire face aux exigences académiques et parfois à des responsabilités familiales ou professionnelles.

Ces transitions, bien qu'enrichissantes, sont également génératrices d'incertitudes. Les étudiant(e)s doivent faire face à des attentes nouvelles, à des méthodes d'enseignement différentes, et souvent à une autonomie accrue dans leur apprentissage. Cette incertitude peut entraîner une fluctuation du SEP, car les apprenants n'ont pas encore eu l'opportunité de valider leur capacité à s'adapter et à réussir dans ce nouvel environnement.

Cette recherche a toutefois quelques limites qu'il convient de souligner. Nous aurions aimé avoir un nombre plus important de répondants afin d'avoir une amplitude plus accrue de l'étude. Nous avons eu 41 % de répondants sur la totalité des étudiants en licence de sciences de l'éducation. Bien que l'étude ait permis de mettre en lumière des différences significatives entre les étudiants débutants et expérimentés, la taille de l'échantillon et sa composition pourraient limiter la portée des résultats. En outre, L'étude se base sur des comparaisons transversales entre deux groupes d'étudiants (débutants et expérimentés), ce qui ne permet pas d'observer l'évolution des individus au cours du temps. Une approche longitudinale offrirait une meilleure vue d'ensemble sur la progression de leurs apprentissages autorégulés et de leur sentiment d'efficacité personnelle. Enfin, D'autres facteurs, tels que le soutien institutionnel, la motivation intrinsèque des étudiants, ou encore la qualité des dispositifs de formation, peuvent influencer les résultats. Ces aspects n'ont pas été spécifiquement pris en compte dans cette étude et pourraient avoir un impact sur la régulation des apprentissages et l'évolution du sentiment d'efficacité personnelle.

Pour ce qui est des perspectives de recherches, Il serait intéressant de pousser plus loin l'analyse des différences individuelles, notamment en fonction du genre, de l'âge ou du type de formation. Cette recherche pourrait aussi conduire à plusieurs pistes pour l'élaboration et l'amélioration des dispositifs éducatifs hybrides. De plus, Les étudiants n'ont pas tous les mêmes besoins et rythmes d'apprentissage. Proposer des parcours d'apprentissage adaptatifs, basés sur l'évolution du niveau de compétence de chaque étudiant, pourrait être une piste intéressante.

Références bibliographiques

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W.H. Freeman and Company.

Bouffard-Bouchard, T. et Pinard, A. (1988). *Perceived self-efficacy and academic achievement: A study on the relationship between perceived self-efficacy and academic performance*. *Journal of Educational Psychology, 80*(1), 91-100.

Charlier, B., Deschryver, N. et Peraya, D. (2006). Apprendre en présence et à distance : Une définition des dispositifs hybrides. *Distances et savoirs*, 4, 469-496. https://shs.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2006-4-page-469

Galand, B. et Vanlede, M. (2019). Le sentiment d'efficacité personnelle dans l'apprentissage et la formation : Quel rôle joue-t-il? D'où vient-il? Comment intervenir?. *Les Cahiers De Recherche Du Girsef*, (29). https://ojs.uclouvain.be/index.php/cahiersgirsef/article/view/21913

Henri-Panabière, G., Lejeune, G. et Vacant, J. (2023, décembre). *Retour sur l'hybridation des enseignements en Licence de Sciences de l'éducation : Expériences et organisation de la vie étudiante*. Université Paris Cité.

Komarraju, M. et Nadler, D. (2013). *Self-efficacy and academic achievement: A meta-analytic review*. Journal of Educational Psychology, 105(1), 5-33.

Livian, Y. (2015, 12 janvier). Initiation à la méthodologie de la recherche en SHS : réussir son mémoire ou thèse. Archives ouvertes (HAL). https://shs.hal.science/halshs-01102083/document

Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Baki, M. et Jones, A. (2009). *Evaluation of evidence-based practices in online learning: A meta-analysis and review of online learning studies*. U.S. Department of Education.

Pajares, F. (2006). Self-efficacy during childhood and adolescence: Implications for teachers and parents. In F. Pajares et T. Urdan (dir.), *Self-efficacy beliefs of adolescents* (pp. 339–367). Information Age Publishing.

Qualtrics. (s.d.). Taux de réponse : comment mesurer et améliorer les réponses aux enquêtes. Qualtrics. https://www.qualtrics.com/fr/gestion-de-l-experience/etude-marche/taux-reponse/

Richardson, M., Abraham, C. et Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students' academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin, 138*(2), 353–387. https://doi.org/10.1037/a0026838

Sahin, I. et Shelley, M. (2008). Considering students' perceptions: The distance education student satisfaction model. *Educational Technology & Society, 11*(3), 216–223.

Savard, J. G. (1978) *Statistiques (N. Gilbert, trad. et adaptation).* Éd. HRW.

Schwarzer, R. et Jerusalem, M. (1995). Generalized Self-Efficacy scale. In J. Weinman, S. Wright et M. Johnston, Measures in health psychology: A user's portfolio. Causal and control beliefs (pp. 35-37). Windsor, England: NFER-NELSON.

Spiegel, M.R. (1974). *Théorie et applications de la statistique*, Ediscience.

Usher, E. L. et Pajares, F. (2008). Sources of self-efficacy in school: Critical review of the literature and future directions. *Review of Educational Research, 78*(4), 751-796. https://doi.org/10.3102/0034654308321456

Wen Wen T., Amanda L. et Laura F. (Juin, 2021). *Améliorer le taux de réponse aux enquêtes par correspondance et aux courriers*. **The Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab.** https://www.povertyactionlab.org/fr/resource/ameliorer-le-taux-de-reponse-aux-enquetes-par-correspondance-et-aux-courriers

Ye, C., Fulton, J., et Tourangeau, R. (2011). More positive or more extreme? A meta-analysis of mode differences in response choice. Public Opinion Quarterly, 75(2), 349-365. https://doi.org/10.1093/poq/nfr009

Demande de feedback en travail individuel et collectif : un retour d'expérience

GÉNÉSIS MARQUEZ-VIVAS
Université Grenoble Alpes, Laboratoire Interdisciplinaire de Physique
MATTHIEU PETITEAU
Université Grenoble Alpes, Institut Fourier
SIMON LECUYER—CHARDEVEL
Université Grenoble Alpes, MeTAH Laboratoire d'Informatique de Grenoble

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RÉSUMÉ

Cette communication examine l'impact de la taille des groupes sur l'efficacité du feedback, en prenant en compte les contraintes d'individualisation et d'équité dans les environnements d'apprentissage. Les feedbacks sont essentiels aux apprentissages, mais leur efficacité dépend de leur pertinence et de leur accessibilité. Un feedback collectif sera peu pertinent pour certains individus, tandis qu'un feedback individuel ne sera pas accessible à tous dû aux contraintes de temps et de ressources. Nous proposons un retour d'expérience sur une intervention combinant feedback collectif et individuel en impliquant les pairs dans la transmission du feedback. Nous nous sommes intéressés à l'impact de cette approche sur les sentiments d'efficacité et d'agentivité des étudiant·e·s en fonction de la taille des groupes de travail. En examinant la posture prise par les étudiant·e·s durant l'intervention, cette communication contribue aux thématiques « Quels nouveaux rôles et postures dans les écosystèmes de formation ? » et « Les étudiant·e·s peuvent-ils ou elles apprendre sans interactions entre eux ? ».

SUMMARY

This study examines the impact of group size on the effectiveness of feedback, considering the constraints of individualization and fairness in learning environments. Feedback is essential for learning, but its effectiveness depends on its relevance and accessibility. Collective feedback may be less relevant for certain individuals, while individual feedback may not be accessible to everyone due to time and resource constraints. We present an experiment with a hybrid approach that combines collective and individual feedback, involving peers, to enhance the effectiveness and feasibility of feedback. Specifically, we focused on the impact of this approach on students' feelings of efficacy and agency, by varying group sizes. By looking at the role played by learners during the intervention, this paper aligns with the themes "What new roles and postures in training ecosystems?" and "Can students learn without interacting with each other?".

MOTS-CLÉS

Rétroaction, apprentissage collaboratif, agentivité

KEY WORDS

Feedback, collaborative learning, agency

1. Introduction

1.1. Préliminaire

Nous sommes trois doctorant·e·s de disciplines variées, débutant dans l'enseignement supérieur. Nos parcours multiples nous ont exposé·e·s à diverses situations pédagogiques, nous incitant à renforcer nos compétences. Nous assurons des travaux dirigés avec une grande liberté de gestion, mais un contrôle limité sur le contenu et l'évaluation. Nous nous adaptons souvent à des contraintes externes (supports pré-écrits, évaluations prédéfinies), limitant la personnalisation et l'alignement pédagogique. Par une démarche de Scholarship of Teaching and Learning (SoTL), nous documentons et analysons une pratique de formation pour mieux composer avec ces exigences.

Nos travaux dirigés sont basés sur des tâches que les étudiant·e·s doivent réaliser pendant le cours. Ces situations entraînent de nombreuses sollicitations et demandes de feedback. La formulation du feedback, planifiée ou spontanée, est une tâche consommatrice en temps et de charge cognitive pour l'enseignant·e. Bien qu'un feedback individuel soit souvent, à notre sens, plus efficace, il est difficile de le fournir à chaque étudiant·e en raison des effectifs des groupes et des contraintes de temps.

Pour pallier ce problème, nous proposons de diviser la classe en sous-groupes de tailles variées. Notre objet d'étude est la taille des sous-groupes : des groupes trop petits permettent des feedbacks pertinents, mais compliquent la gestion temporelle, tandis que des groupes trop grands rendent difficile la formulation de feedbacks adaptés aux besoins individuels. En identifiant les pairs comme pouvant jouer un rôle important dans la formulation de feedback, nous espérons stimuler de nouvelles interactions entre étudiant·e·s et répartir la demande au sein des groupes.

1.2. Objectif

Nous présentons les résultats de trois études de cas menées à l'automne 2024 à l'aide d'un design d'intervention et d'une collecte de données partagées. Nous cherchons à comprendre les effets de la taille du groupe sur le feedback et leurs répercussions sur l'apprentissage. Pour cela nous mesurons à l'issue de chaque séance le sentiment d'efficacité personnel et d'agentivité des étudiant·e·s comme variables dépendantes. Nous contribuons à comprendre comment les

rôles et postures de l'étudiant·e, des pairs et de l'enseignant·e au sein de la classe s'en trouvent modifiés et concourent à une nouvelle relation pédagogique.

2. Cadre théorique

2.1. Sentiment d'efficacité personnelle et d'agentivité

Le « sentiment d'efficacité personnel » (SEP) est théorisé par Bandura (1997). Il représente la croyance d'un individu en sa capacité à obtenir le résultat visé dans une situation précise. Le sentiment d'efficacité personnel module les aptitudes réelles de l'étudiant·e. Le SEP est déterminé par quatre variables : les expériences passées de maîtrise, l'expérience vicariante (voir les pairs réussir dans la situation), la persuasion verbale (individuelle ou par un pair de confiance) et l'état physiologique et affectif (Lecomte, 2004). Dans notre contexte d'apprentissage en groupe, les expériences vicariantes et persuasion verbale entre pairs sont les processus ciblés par l'intervention.

L'agentivité correspond au « contrôle exercé par les sujets sur leur propre fonctionnement, leurs conduites et l'environnement » (Jézégou, 2014). Il s'agit d'un déterminant de l'apprentissage autodirigé, à savoir l'aptitude de l'étudiant·e à sélectionner et planifier l'atteinte d'objectifs d'apprentissage spécifiques. Ce construit nous semble pertinent pour identifier des effets indésirables des travaux de groupe sur l'apprentissage.

2.2. Évaluation et feedback

L'évaluation est une composante essentielle des interactions pédagogiques, qu'elles soient entre enseignant·e et étudiant·e·s ou entre étudiant·e·s eux-mêmes. Mottier Lopez, L. (2022) en rappelle certains points issus des travaux de De Ketele (2010). Premièrement, l'évaluation remplit plusieurs fonctions : orientation, régulation et certification. Deuxièmement elle peut être mise en œuvre selon différentes approches : sommative, descriptive ou herméneutique. En outre, les enseignant·e·s doivent souvent fournir de nombreuses évaluations, tandis que les étudiant·e·s attendent également des évaluations de leurs travaux. Cette attente peut être satisfaite par l'enseignant·e, les pairs ou l'étudiant·e lui-même. Mottier Lopez met ainsi en lumière le lien entre une évaluation et les échanges liés à sa mise en œuvre. Ces échanges sont appelés feedbacks.

Le feedback est un levier essentiel dans les processus d'apprentissage, influençant directement l'autorégulation, la motivation et l'acquisition des connaissances (Hattie & Timperley, 2007). Il s'agit d'une information fournie par un agent (soi-même, l'enseignant·e, un·e pair ou une

ressource) concernant un aspect de la performance, visant à combler l'écart entre la situation actuelle et les objectifs visés (Hattie & Timperley, 2007 ; Lipnevich & Smith, 2009).

Le feedback se divise en deux catégories principales : le feedback externe, provenant de sources extérieures comme les pairs ou les enseignant·e·s, et le feedback interne, généré par l'étudiant·e lui-même ou elle-même via un processus d'autorégulation (Lipnevich & Smith, 2022). Un élément clé du feedback est son internalisation par les étudiant·e·s. Ce processus permet à l'étudiant·e de s'approprier l'information reçue et de l'utiliser pour générer son propre feedback interne, améliorant ainsi la régulation de ses apprentissages et adoptant une approche proactive et autonome.

2.3. Impact de la taille des groupes

La littérature examine les impacts de la taille des groupes sur l'efficacité du feedback. Hattie et Timperley (2007) soulignent que, bien que le feedback au niveau de la tâche puisse être délivré à un individu ou à un groupe, sa pertinence diminue souvent en contexte collectif. Les étudiant·e·s risquent de percevoir les messages comme moins adaptés à leurs besoins spécifiques, surtout en l'absence de mécanismes permettant une personnalisation ou une appropriation des concepts.

Rabinovich et Morton (2012) soulignent que les réactions aux feedbacks dépendent non seulement du niveau auquel ils sont délivrés (individuel ou collectif), mais aussi de la manière dont ces deux niveaux interagissent. Chaque type de feedback influence l'interprétation et l'efficacité de l'autre. Ils montrent également que, dans des contextes où les membres du groupe s'identifient fortement à leur collectif, le feedback collectif peut se révéler particulièrement efficace. Cette dynamique d'identification favorise un effort commun pour résoudre les problèmes, atténuant ainsi certaines des limites du feedback individualisé.

Pour répondre à ces défis, Panadero & Lipnevich (2022) mettent en avant le rôle des pairs dans la transmission et l'interprétation des feedbacks. Ils suggèrent que les interactions entre pairs peuvent non seulement alléger la charge de travail des enseignant·e·s, mais aussi renforcer l'implication des étudiant·e·s. Une approche hybride, combinant les feedbacks collectifs et individuels, pourrait s'appuyer sur ces dynamiques de groupe. En encourageant une reformulation et une transmission du feedback par les pairs, cette méthode offre une solution équilibrée, combinant efficacité et faisabilité.

3. Questions de recherche

Les résultats de la littérature suggèrent une approche par petits groupes, favorisant une forte identification des étudiant·e·s. Nous étudions donc différentes tailles de groupes (1, 2 ou 4) en adaptant les feedbacks fournis et en promouvant les feedbacks entre pairs. Évaluer directement l'impact de la taille des groupes étant complexe, nous l'examinons au travers de deux construits : le sentiment d'agentivité et le sentiment d'efficacité personnelle.

Les questions de recherche sont les suivantes :

QR1 : La taille des sous-groupes influence-t-elle les sentiments d'agentivité et d'efficacité personnelle ?

QR2 : La taille des sous-groupes influence-t-elle la fréquence des feedbacks entre pairs et entre étudiant·e·s et enseignant·e·s ?

4. Méthodes

Nous détaillons le socle commun de nos interventions et les caractéristiques spécifiques de nos contextes d'enseignements. Nous présentons ensuite les méthodes de collecte et d'analyse de données.

4.1. Scénario pédagogique

Afin de tester nos hypothèses, nous avons mis en place une intervention portant sur la modalité de délivrance du feedback. Cette intervention se déroule lors d'une séance d'enseignement en présentiel, où les étudiant·e·s réalisent des tâches de manière autonome et sollicitent l'intervention de l'enseignant·e à des fins de validation ou de remédiation. Le scénario est le suivant :

En début de séance, chaque étudiant·e choisit un groupe de travail, composé d'une à quatre personnes, correspondant aux conditions que nous souhaitons étudier. Les étudiant·e·s réalisent une tâche et, avec l'accord des membres du groupe, sollicitent un feedback de l'enseignant·e.

En fin de séance chaque étudiant·e complète individuellement le questionnaire lié à l'étude.

Ce procédé est répété pour chaque activité de la séance et sur chaque séance effectuée par les chercheurs dans cet enseignement.

4.2. Participants et contexte

Cette étude a été conduite au sein de l'Université Grenoble Alpes. Nous présentons dans cette section les caractéristiques spécifiques de nos enseignements et de nos interventions.

Tableau 1 : Résumé des groupes et séances.

	Génésis (G)	**Matthieu (M)**	**Simon (S)**
Nombre moyen d'étudiant·e·s	9	20	14
Cours	TP - 4h, Optique géométrique	TD - 1h30, Géométrie dans l'espace	TP – 1h50, Langage HTML et CSS
Filière	L1, Biotechnologies de la Santé	L1, Science pour l'ingénieur	1A, Bachelor Universitaire de Technologie
Séances	10	8	8
Commentaires	Groupe d'étudiant·e·s différent à chaque séance	Un seul groupe d'étudiant·e·s suivi tout au long des séances	Deux groupes d'étudiant·e·s sur quatre séances

4.2.1. Génésis

L'objectif des TP était de permettre aux étudiant·e·s de déterminer la distance focale d'une lentille convergente à l'aide de méthodes expérimentales variées et d'analyser les incertitudes, renforçant ainsi leur compréhension de la précision et de la rigueur scientifique. Les groupes, composés de deux à quatre membres, devaient rédiger un compte rendu structuré. Cette flexibilité favorisait la collaboration, le partage des compétences et l'entraide entre pairs.

4.2.2. Matthieu

Dans ce TD, les étudiant·e·s appliquent de manière autonome les connaissances acquises grâce à un support de cours. L'enseignant·e les accompagne dans leur progression et formalise les connaissances en classe si nécessaire. Les groupes de travail favorisent la mise en commun des compréhensions individuelles des exercices et concepts mathématiques. Les interventions de formalisation en classe entière sont limitées pour encourager les interactions entre étudiant·e·s et avec l'enseignant·e.

4.2.3. Simon

Cet enseignement vise à initier les étudiant·e·s à la création et la mise en page de pages web. Les séances sont structurées par exercice. Chaque exercice introduit puis demande d'articuler de nouvelles propriétés. Pour un même exercice, plusieurs solutions sont possibles. Travailler en groupe avait pour but de favoriser la comparaison des productions entre étudiant·e·s et la recherche d'aide.

4.3. Questionnaire

Pour mesurer l'agentivité et le sentiment d'efficacité personnelle des étudiant·e·s, nous administrons un questionnaire aux étudiant·e·s à l'issue de chaque séance. Chaque soumission est anonymisée.

Le questionnaire est construit sur la base du «French Sense of Agency Scale » (F-SoAS) (Hurault, 2020), et de deux sous échelles du « Learning Self-Efficacy-Scale » (L-SES) (Kang et al., 2019).

L'échelle F-SoAS est conçue pour mesurer l'agentivité. Elle se divise en deux sous-variables dépendantes : l'agentivité positive (SOPA) et l'agentivité négative (SONA). Cette échelle a été testée et validée (Hurault et al., 2020). Elle est développée initialement pour des situations d'enseignement en réalité virtuelle.

L'outil L-SES a été conçu et validé pour mesurer le sentiment d'efficacité pour les compétences cliniques. L'outil comprend trois sous-variables à savoir les variables cognitives (SEP-cog), affectives (SEP-aff) et psychomotrices. Dans le cadre de notre étude, compte tenu de la faible contrainte liée aux compétences psychomotrices, nous n'utiliserons pas les items relevant de cette variable.

Chaque item utilisé est évalué sur une échelle de Likert en sept points, les réponses à chaque item sont encodés dans une variable ordinale.

Tableau 2 : Items retenus du questionnaire et codes des variables dépendantes. (* est remplacé par le terme correspondant à la modalité d'enseignement)

Items	Variables
Je contrôle complètement ce que je fais	*SOPA*
Mes actions se produisent sans que j'en ai l'intention	*SONA*
De façon générale, le résultat de mes actions me surprend	*SONA*

Ce que je fais n'est soumis qu'à mon libre arbitre	*SOPA*
La décision d'agir ou non, ainsi que le moment d'agir, est entre mes mains	*SOPA*
Lorsque j'agis, j'ai l'impression d'être un robot télécommandé	*SONA*
Je suis totalement responsable de tout ce qui résulte de mes actions	*SOPA*
Je peux me rappeler comment réaliser « la tâche »*	*Cognitif*
Je comprends le contenu de « la tâche »* et peux le démontrer / présenter aux autres	*Cognitif*
Je peux oralement expliquer le but et le principe de fonctionnement de « la tâche »*	*Cognitif*
Je peux oralement expliquer l'ordre et les relations entre chaque étape de « la tâche »*	*Cognitif*
Je pense que je passe plus de temps sur « ce cours »* que sur d'autres	*Affectif*
Je pense que j'apprends / je gagne plus dans « ce cours »* que dans d'autres	*Affectif*
J'ai tendance à accorder plus d'attention aux informations de « ce cours »* qu'à d'autres	*Affectif*
J'ai tendance à chercher activement des informations en lien avec « ce cours »*	*Affectif*

4.4. Observation par les pairs

Chaque membre de l'équipe a observé une séance menée par un pair dans le cadre de l'étude. Les feedbacks formulés ont été documentées en précisant leur durée, leur moment d'émission, leur cible et leur origine (entre pairs, sollicitées ou émises par l'enseignant·e). Ces observations ont été synthétisées lors d'une séance de bilan. Les données sont actuellement en cours d'analyse.

4.5. Méthodes d'analyse

4.5.1. Analyse du questionnaire

Le logiciel Jamovi est utilisé pour les analyses statistiques. Une analyse de fiabilité est conduite pour chaque variable du questionnaire via l'alpha de Cronbach (cohérence jugée satisfaisante si $\alpha > 0,6$). Pour les échelles cohérentes, des statistiques descriptives sont réalisées par variable selon la taille de groupe.

4.5.2. Analyses non présentées

Dû à leur faible taille, les échantillons ne remplissent pas la condition de normalité des distributions. Sous l'hypothèse que chaque passation soit indépendante, nous utilisons le test U de Mann-Whitney pour identifier s'il existe une différence dans les réponses aux variables

SOPA, SONA, SEP – Cog et SEP – Affect selon la taille du groupe de travail durant la séance. Ces résultats ne sont pas présentés dans cette communication.

5. Résultats

Sont présentés ici une partie des résultats traités dans le cadre de l'étude. Les données complètes sont disponibles sur demande auprès des auteurs.

5.1. Fidélité du questionnaire

Toute variable présentant une cohérence interne inférieure à 0,6 est exclue de l'analyse des résultats (tableau 3).

Tableau 3 : Cohérence interne des variables du questionnaire (*α > 0,6).

	Génésis	Matthieu	Simon
SONA	0,426	0,690*	0,512
SOPA	0,511	0,679*	0,765*
SEP – cog	0,885*	0,788*	0,920*
SEP – aff	0,755*	0,810*	0,298

5.2. Statistiques descriptives par taille de groupe

Tableau 4 : Moyenne, écart-type par variable et taille de groupe.

variable	Nom	Taille de groupe	Moyenne	Écart-type
SONA	M	1 (N=77)	2,53	1,12
		2 (N=51)	2,75	1,24
		4 (N=23)	2,93	1,40
SOPA	M	1 (N=74)	5,21	1,07
		2 (N=50)	5,28	1,12
		4 (N=23)	5,26	1,08
	S	1 (N=54)	5,36	1,21
		2+ (N=31)	5,15	0,97
SEP-cog	G	2 (N=63)	5,34	1,21
		4 (N=16)	5,56	1,55
	M	1 (N=75)	4,50	1,39

		2 (N=45)	4,87	1,24
		4 (N=24)	4,46	1,28
	S	1 (N=54)	4,93	1,43
		2+ (N=31)	5,40	1,10
SEP-aff	G	2 (N=63)	4,47	1,64
		4 (N=16)	4,86	1,75
	M	1 (N=78)	4,24	1,37
		2 (N=49)	4,15	1,26
		4 (N=23)	3,67	1,56

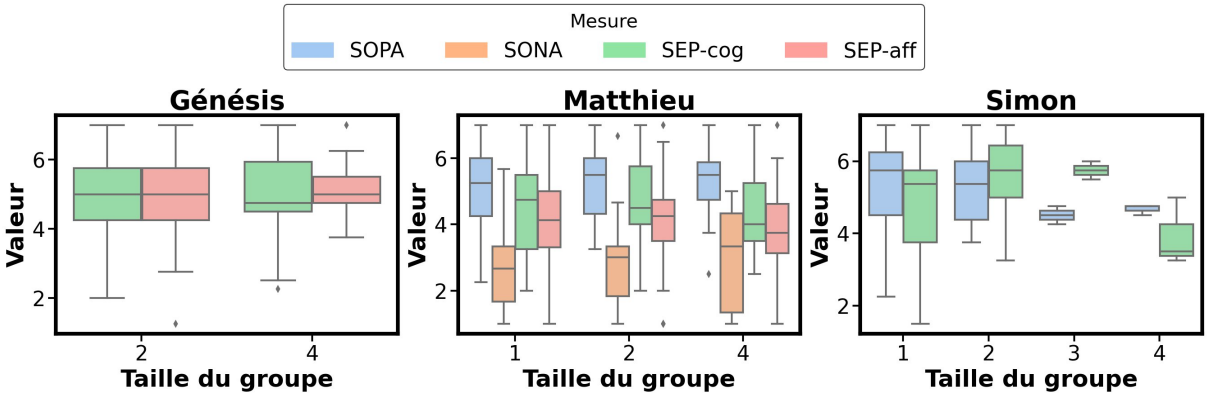


Figure 1 : Comparaison des variables selon la taille des groupes et l'expérimentateur.

6. Discussion

L'analyse des résultats se concentre sur les variables ayant une cohérence interne acceptable (alpha de Cronbach > 0,6). Cela inclut SEP-cog et SEP-aff pour Génésis, toutes les variables (SONA, SOPA, SEP-cog, SEP-aff) pour Matthieu ainsi que SOPA et SEP-cog pour Simon. L'ensemble des résultats et des interprétations est à prendre avec prudence, compte tenu de la taille de nos échantillons et des faibles variations sur lesquelles ils sont basés.

Pour SONA, les résultats de Matthieu montrent une augmentation des scores moyens avec la taille des groupes : 2,53 pour les groupes individuels, 2,75 pour les groupes de deux, et 2,93 pour les groupes de quatre. Quand les étudiant·e·s sont en groupe, la perception d'agentivité peut être perçue comme réduite.

Concernant SOPA, les scores de Matthieu et Simon restent stables et élevés dans les différentes configurations. Chez Matthieu, les différences entre les groupes de tailles variées sont faibles, avec un score légèrement supérieur pour les groupes de deux (5,28). Chez Simon, les groupes individuels affichent une moyenne légèrement plus élevée (5,36) par rapport aux groupes collectifs (5,15). La formulation des items peut expliquer ces résultats, car ils mettent l'accent sur l'individu. Les dynamiques collectives intègrent une prise de décision partagée, ce qui peut diluer le sentiment d'agentivité.

Les résultats pour SEP-cog montrent des différences dans chaque contexte. Chez Génésis, les groupes de quatre ont une moyenne légèrement supérieure (5,56) à celle des groupes de deux (5,34), mais une plus grande dispersion indique une hétérogénéité accrue du sentiment d'efficacité. Chez Matthieu, les groupes de deux obtiennent le score moyen le plus élevé (4,87), suivis des groupes individuels (4,50) et des groupes de quatre (4,46), ce qui suggère que la taille intermédiaire pourrait favoriser un apprentissage équilibré. Chez Simon, les groupes collectifs obtiennent une moyenne plus élevée (5,40 contre 4,93 pour les groupes individuels). Cette différence peut être expliquée par la formulation des items. Le travail de groupe favorise des interactions bénéfiques au sentiment d'efficacité personnelle : expliquer, démontrer, présenter.

Enfin, pour SEP-aff, chez Génésis les groupes de quatre présentent une moyenne légèrement supérieure (4,86) à celle des groupes de deux (4,47). Chez Matthieu, les scores diminuent avec l'augmentation de la taille des groupes, passant de 4,24 pour les groupes individuels à 3,67 pour les groupes de quatre. Ces variations peuvent s'expliquer par une répartition des responsabilités individuelles au sein du groupe, ou encore par des facteurs intrinsèques aux dynamiques du groupe comme l'habitude de travailler en groupe ou la proximité avec ses pairs.

Les observations semblent indiquer que les étudiant·e·s travaillant en groupe formulent plus de feedbacks par les pairs, interagissent plus longtemps suite aux feedbacks de l'enseignant·e et ont tendance à moins solliciter ces derniers. Ces comportements semblent varier en fonction du contexte de groupe, de classe et de la familiarité avec le dispositif.

6.1. Limites

La transposition de l'échelle F-SoAS hors du contexte d'apprentissage en réalité virtuelle semble avoir compromis la cohérence des échelles, notamment pour le sentiment d'agentivité négatif. Nous avons décidé de reprendre deux sous-échelles du questionnaire L-SES sans adapter les items à nos contextes.

De plus, les échantillons sont réduits dans chaque contexte ($n < 30$), à l'exception de Génésis ($n = 79$). L'échantillon mobilisé n'est pas représentatif et ne permet aucune généralisation. Un échantillon plus large permettrait de limiter les biais de population et peut-être de résoudre l'absence de normalité dans la distribution des réponses.

Le design expérimental ne comprend ni groupe contrôle ni pré-test, excluant de fait toute analyse de causalité liée au dispositif ou à l'effet de variables non mesurées. Les résultats doivent donc être interprétés avec précaution.

6.2. Implications pour notre pratique pédagogique

Ce retour d'expérience visait à interroger nos pratiques d'enseignement en cherchant à mutualiser les feedbacks tout en garantissant l'équité des interventions pour faire progresser tous les étudiant·e·s. Elle nous a permis de tirer des enseignements pour nos approches pédagogiques.

6.2.1. Génésis

Mon objectif était d'harmoniser les connaissances en réduisant les écarts. J'ai choisi d'encourager l'entraide pour limiter les sollicitations individuelles, ce qui m'a aussi permis d'être plus disponible et de mieux gérer mon énergie pendant les séances. Dans ce cadre, le travail en équipe, en incitant les étudiant·e·s à échanger et à confronter leurs idées, a souligné le rôle des interactions pour soutenir leur progression et approfondir leur compréhension.

6.2.2. Matthieu

Cette situation d'apprentissage m'a permis de responsabiliser les étudiant·e·s et de rendre l'acquisition des connaissances plus dépendante de leur travail en groupe. Contrairement à ma pratique précédente, où les exercices étaient centralisés pour toute la classe, cette approche a favorisé un engagement plus actif et semble leur avoir demandé d'adopter une nouvelle posture vis-à-vis des enseignements. Une fois bien instaurée, j'ai pu mieux répartir mon temps entre les groupes et constater l'efficacité de cette méthode, que je compte réutiliser.

6.2.3. Simon

J'ai ressenti une augmentation des interactions à la demande des étudiant·e·s, même si elles restaient inégalement réparties. L'observation a permis d'observer que les feedbacks entre étudiant·e·s sont centrés sur la recherche d'aide ou la définition des tâches et qu'ils ont augmenté lors des dernières séances. De plus, les interactions entre étudiant·e·s augmentent au sein d'un groupe après que je formule un feedback collectif. Cela me laisse penser à un léger

changement de posture pour moi et les étudiant·e·s. Pour mes prochains enseignements, je réutiliserais ce dispositif en l'introduisant progressivement pour ne pas surcharger cognitivement les étudiant·e·s.

7. Conclusions

Les résultats indiquent que la taille des groupes ne semble pas avoir d'impact sur les sentiments d'efficacité et d'agentivité des étudiant·e·s. Nous observons une augmentation des interactions entre pairs dans les groupes de plus grande taille. Cela diminue la demande de feedback de l'enseignant·e et indique une modification de posture des étudiant·e·s face à leurs apprentissages.

Bien que la taille des groupes ne semble pas avoir d'impact sur les sentiments d'efficacité et d'agentivité, l'équilibre entre les interactions entre pairs et la demande de feedback de l'enseignant·e permet une nouvelle distribution des ressources pédagogiques et une meilleure gestion des feedbacks pour l'enseignant·e.

Ces résultats soulignent l'importance des interactions entre pairs dans les écosystèmes de formation et suggèrent que les dynamiques de groupe jouent un rôle clé dans l'émergence et l'internalisation des feedbacks. L'étayage, la ritualisation et la régulation de ces interactions semblent nécessaires comme en témoigne le temps avant que les étudiant·e·s ne s'engagent dans ces interactions.

Références bibliographiques

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy : The exercise of control.* (p. ix, 604). W H Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.

De Ketele, J. (2010). Ne pas se tromper d'évaluation. *Revue française de linguistique appliquée, 15* (1), 25-37. doi:10.3917/rfla.151.0025.

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, *77*(1), 81-112. https://doi.org/10.3102/003465430298487

Hurault, J.-C. (s. d.). *Se sentir agent de son apprentissage : Étude du sens de l'agentivite dans l'apprentissage, au travers d'un dispositif de realite virtuelle.*

Hurault, J.-C., Broc, G., Crône, L., Tedesco, A., & Brunel, L. (2020). Measuring the Sense of Agency : A French Adaptation and Validation of the Sense of Agency Scale (F-SoAS). *Frontiers in Psychology*, *11*, 584145. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.584145

Jézégou, A. (2014). L'agentivité humaine : Un moteur essentiel pour l'élaboration d'un environnement personnel d'apprentissage. *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation*.

Kang, Y.-N., Chang, C.-H., Kao, C.-C., Chen, C.-Y., & Wu, C.-C. (2019). Development of a short and universal learning self-efficacy scale for clinical skills. *PLOS ONE*, *14*(1), e0209155. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209155

Lecomte, J. (2004). Les applications du sentiment d'efficacité personnelle: *Savoirs*, *Hors série*(5), 59-90. https://doi.org/10.3917/savo.hs01.0059

Lipnevich, A. A., & Smith, J. K. (2022). Student – Feedback Interaction Model : Revised. *Studies in Educational Evaluation*, *75*, 101208. https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2022.101208

Mottier Lopez, L. (2022). *Quelles sont les nouvelles conceptions de l'évaluation en classe ? Vers des évaluations pour apprendre durablement.* CNAM CNESCO.

Panadero, E., & Lipnevich, A. A. (2022). A review of feedback models and typologies : Towards an integrative model of feedback elements. *Educational Research Review*, *35*, 100416. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100416

Rabinovich, A., & Morton, T. A. (2012). Sizing fish and ponds : The joint effects of individual- and group-based feedback. *Journal of Experimental Social Psychology*, *48*(1), 244-249. https://doi.org/10.1016/j.jesp.2011.07.017

Session SES1-8 :
Approche par compétences : la perception des acteurs de terrain

Transition vers l'approche par compétences : la perception des enseignants dans la mise en place du BUT

PATRICK PAMPHILE
Laboratoire de Mathématiques d'Orsay-CNRS, Inria Team CELESTE, Université Paris-Saclay, France
patrick.pamphile@universite-paris-saclay.fr
SONIA LEFEUVRE
Laboratoire Éducation, Cultures, Politiques, Université Lyon 2
Sonia.lefeuvre@univ-lyon2.fr
JACQUES-OLIVIER KLEIN
Centre de Nanosciences et de Nanotechnologies, CNRS, Université Paris-Saclay, France
Jacques-Olivier.Klein@universite-paris-saclay.fr
ISABELLE BOURNAUD
Études sur les Sciences et les Techniques EST, Université Paris-Saclay, France
isabelle.bournaud@universite-paris-saclay.fr

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

Dans les IUT, la mise en place du BUT en approche par compétences en 2021 constitue un changement de paradigme dont l'impact n'a pas encore été évalué. Cette communication vise à y contribuer par une analyse quantitative et qualitative du ressenti d'enseignants sur les objectifs visés et la mise en œuvre de la réforme. Les résultats montrent des avis mitigés sur la mise en œuvre de cette réforme, sur les dimensions mesurées (cohérence globale, collégialité, contextualisation des enseignements, évaluation en situation). Trois profils d'adaptation à la réforme émergent : des enseignants peu impactés car déjà alignés avec le paradigme avant la réforme ; d'autres percevant des bénéfices à cette réforme, mais rencontrant des obstacles dans sa mise en œuvre, relatives à la cohérence interdisciplinaire et la collaboration ; et enfin, des enseignants exprimant des difficultés dans la mise en œuvre de la réforme. Les freins et leviers évoqués pour surmonter ces difficultés devraient conduire à une attention particulière à impliquer les différents acteurs dans une démarche de co-construction d'un tel référentiel.

SUMMARY

In the IUTs, the introduction of the BUT competence-based approach in 2021 represents a paradigm shift, the impact of which has yet to be assessed. The aim of this paper is to contribute to this process through a quantitative and qualitative analysis of teachers' perceptions of the objectives and implementation of the reform. The results show mixed opinions on the implementation of this reform in terms of the dimensions measured (overall coherence, collegiality, contextualisation of teaching, situational assessment). Three profiles of adaptation to the reform emerge: teachers with little impact, as they were already aligned to the paradigm before the reform; others who perceive benefits of the reform but encounter obstacles in its implementation, related to interdisciplinary coherence and

collaboration; and finally, teachers who express difficulties in implementing the reform. The obstacles mentioned and the levers for overcoming these difficulties should lead us to pay particular attention to involving the various actors in a process of co-construction of such a reference system.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Approche programme, Approche Par Compétences, Impact, mise en place d'une réforme dans l'enseignement supérieur, IUT, Bachelor.

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Skills-Based approach, curriculum-based approach, impact, implementation of Higher Education Reform, IUT Bachelor

1. Introduction

Depuis un demi-siècle, l'enseignement supérieur en France connaît un processus de professionnalisation en réponse aux évolutions de la société. Dans ce contexte, une des transformations pédagogiques actuelles porte sur la conversion des programmes d'enseignement en référentiels de compétences. En 2021, les IUT ont amorcé cette transformation en passant du Diplôme Universitaire de Technologie (DUT), d'une durée de deux ans, au Bachelor Universitaire de Technologie (BUT), d'une durée de trois ans, en adoptant une approche programme et une approche par compétences (Georges et Poumay, 2020). En 2024, la première promotion de diplômés du BUT a vu le jour. Il apparaît donc pertinent d'établir un premier bilan de cette réforme. Cette contribution analyse ainsi l'impact de la transition du DUT au BUT sur les enseignants, en s'interrogeant sur :

- **les objectifs visés par la réforme :** comment les enseignants évaluent-ils la cohérence globale de la formation, la contextualisation des enseignements, l'évaluation en situation authentique, la dynamique d'équipe pédagogique ?
- **la mise en œuvre de la réforme :** quels difficultés et freins ont-ils rencontrés et quels points positifs et leviers d'amélioration pour la mise en œuvre proposent-ils ?

Le contexte de l'étude est présenté dans la section 2, la méthodologie d'enquête et les résultats dans les sections 3 et 4. Nous discutons des résultats dans la section 5, avant de conclure.

2. L'approche programme et l'approche par compétences

La réforme du BUT repose principalement sur l'intégration de deux concepts pédagogiques, l'approche programme (AP) et l'approche par compétences (APC), dont nous rappelons ici les principes.

L'AP vise à garantir une cohérence globale entre les contenus des enseignements et les objectifs de formation (Prégent et al., 2009). Elle s'appuie sur une coordination étroite entre les différentes disciplines et un travail collaboratif des enseignants pour aligner les contenus et méthodes pédagogiques avec le profil attendu des étudiants à l'issue de la formation.

L'APC repose quant-à-elle sur l'intégration des connaissances acquises dans les enseignements à travers des situations d'apprentissage authentiques (Tardif, 2019), dans lesquelles les étudiants mobilisent leurs savoirs issus de différentes disciplines pour résoudre des problèmes complexes dans des « situations authentiques » (Poumay et al., 2017), c'est-à-dire reflétant des problématiques professionnelles concrètes. L'APC exige des enseignants qu'ils conçoivent et animent des activités pédagogiques interdisciplinaires, à la fois pertinentes pour les apprentissages et fidèles aux réalités du monde professionnel.

La mise en œuvre de l'AP et l'APC implique notamment une transformation des pratiques d'évaluation des apprentissages qui ne se limite plus à mesurer des connaissances disciplinaires isolées mais vise à vérifier l'atteinte d'objectifs globaux et transversaux définis dans un référentiel de compétences. Pour le BUT, ce référentiel comporte quatre ou cinq compétences majeures, identifiées dans le Programme National (PN) de chaque spécialité. De plus, chaque compétence se décline en « apprentissages critiques », qui représentent les apprentissages indispensables à l'acquisition et à la démonstration de la compétence visée.

3. Méthodologie

Pour évaluer l'impact de la réforme, nous avons réalisé une enquête auprès d'enseignants de différentes spécialités de BUT, regroupant des profils variés en termes de statut et de responsabilités. L'enquête visait à répondre à trois questions principales :

Q1. Existe-t-il différents profils d'enseignants en termes d'adaptation à la réforme ?

Q2. Quels sont les freins et les difficultés rencontrés par les enseignants dans la mise en œuvre de la réforme ?

Q3. Quels leviers d'amélioration de la mise en œuvre proposent-ils ?

3.1. Le questionnaire

Les données ont été recueillies via un questionnaire en quatre parties.

- **La réforme du BUT :** les quatre thèmes abordés sont présentés dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Thèmes et items

Thèmes	**Items**
Approche programme	Faire des liens entre ma discipline et les autres
Situations authentiques d'apprentissage	Intégrer des situations d'apprentissage authentiques dans mes enseignements
Evaluation des compétences	Utiliser des évaluations qui mesurent l'acquisition des connaissances enseignées et leur mobilisation dans des situations authentiques
Dynamique de l'équipe pédagogique	Collaborer au sein de l'équipe pédagogique pour : ▪ assurer une cohérence globale entre les cours, projets, évaluations et stages ? ▪ garantir une planification équilibrée de la charge de travail des étudiants entre les cours, projets, évaluations et stages ?

Chacun de ces quatre items a été décliné en deux questions « Avant la réforme » et « Avec la réforme », la personne interrogée indiquant son accord avec l'affirmation à l'aide d'une échelle de Likert. Par exemple pour le thème « Approche programme », les questions sont formulées ainsi :

Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ?

	Non, pas du tout	Non, pas vraiment	Oui, plutôt	Oui, tout à fait
Avant la réforme du BUT, *je faisais des liens entre mes enseignements et ceux des autres disciplines de la spécialité du BUT dans laquelle j'interviens*				
Avec la réforme*, je fais des liens entre mes enseignements et ceux des autres disciplines de la spécialité du BUT dans laquelle j'interviens*				

Chacun des thèmes a été complété avec une question ouverte sur les freins et les leviers. Par exemple, pour le thème collaboration au sein de l'équipe pédagogique :

	Selon vous, quels éléments peuvent faciliter ou freiner une collaboration au sein de l'équipe pédagogique ?
Freins	
Leviers	

- **La connaissance du PN**

	Non, pas du tout	Non, pas vraiment	Oui, plutôt	Oui, tout à fait
je peux citer les 5 compétences attendues dans le référentiel de ma spécialité de BUT				
je peux citer au moins un apprentissage critique lié à chacune des 5 compétences de ma spécialité				

- **Des questions ouvertes sur la réforme**
  - *Aspects négatifs de la réforme du BUT ?*
  - *Aspects positifs de la réforme du BUT ?*
  - *Difficultés rencontrées lors de la mise en œuvre du BUT ?*
- **Quelques questions de sociographie**

3.2. Échantillon

L'enquête a été diffusée dans une dizaine d'IUT d'universités différentes (Université Paris-Saclay, Lyon, Strasbourg, Brest…) et plusieurs spécialités de BUT (GEI, GEA, TC …).

Parmi les 445 réponses recueillies mi-Janvier 2025, seules celles des enseignants ayant répondu à toutes les échelles de Likert ont été retenues, ce qui constitue un échantillon final de 217 enseignants.

4. Analyse des échelles de Likert

4.1. Traitements des échelles de Likert

Cette étude vise principalement à analyser la perception des enseignants sur la transformation du DUT en BUT, en identifiant d'éventuels profils distincts d'adaptation à cette réforme. Pour cela, une Analyse des Correspondances Multiples a d'abord été réalisée afin d'examiner de manière multivariée les réponses aux échelles de Likert (Lebart et al., 1995). Cette analyse a servi de base au clustering, qui a été utilisé pour regrouper les enseignants en profils distincts en fonction de leurs réponses. Les clusters obtenus ont été caractérisés à l'aide d'un test du khi-deux, en tenant compte des différentes variables. Par ailleurs, les réponses aux échelles de Likert ont été comparées « Avant » et « Avec » la réforme, à l'aide d'un test apparié de Mc Nemar.

4.2. Résultats

Les enseignants ont évalué les objectifs de la réforme de manière contrastée, le clustering faisant apparaitre trois profils distincts. Nous présentons ici leurs caractéristiques jugées significatives (p-value < 0,05 pour le test du khi-deux et le test de Mc Nemar).

Profil 1 : des enseignants peu impactés par la réforme (80 enseignants)

- 93,8 % d'entre eux déclarent faire des liens entre leurs enseignements et ceux des autres disciplines avec la réforme, contre 80,6% pour l'ensemble des répondants. Ils sont 88,8% à déclarer le faire avant la réforme.

- 95% déclarent intégrer des situations authentiques pour les apprentissages avec la réforme, contre 83% pour l'ensemble des répondants. Ils sont 91,2% à déclarer le faire avant la réforme.
- Ces enseignants sont peu affectés par les changements induits par la réforme, suggérant une compatibilité préalable avec les bénéfices espérés de l'AP et l'APC. Notons qu'ils se distinguent également par le fait d'être très nombreux à déclarer l'existence d'une collaboration au sein de l'équipe pédagogique avant la réforme : 98,8% pour la cohérence des activités (50,2% pour l'ensemble des répondants) et 93,8% pour garantir une charge de travail équilibrée pour les étudiants (68,2% pour l'ensemble des répondants).

Profil 2 : des enseignants avec une adaptation contrastée à la réforme (96 enseignants)

- 85,4 % déclarent faire des liens avec les autres disciplines avant la réforme (80,6% pour l'ensemble des répondants) mais seulement 61 % après (70,2% pour l'ensemble des répondants), traduisant des difficultés à maintenir une cohérence interdisciplinaire avec la réforme ;
- en revanche, l'intégration de situations authentiques d'apprentissage, déjà importante avant la réforme, 84,4,6 % (79,3% % pour l'ensemble des répondants), s'est renforcée après celle-ci pour atteindre 97,9 % (81,6% pour l'ensemble des répondants).

Ces enseignants ont ainsi connu une adaptation mitigée à la réforme. Ils se distinguent également par un très faible taux de déclarations concernant la collaboration au sein de l'équipe pédagogique avant la réforme : seulement 11,5 % mentionnent une coordination pour assurer la cohérence des activités (contre 50,2 % pour l'ensemble des répondants) et 43,8 % pour garantir une charge de travail équilibrée pour les étudiants (contre 68,2 % pour l'ensemble des répondants). Il faut noter qu'ils sont aussi nombreux à déclarer enseigner dans une SAE[i] : 86,4% (contre 78,8% pour l'ensemble des répondants).

Profil 3 : des enseignants avec une adaptation difficile à la réforme (41 enseignants)

Ces enseignants se distinguent par une « régression » dans les dimensions évaluées :

- 88,8% intégraient des situations d'évaluation authentiques pour évaluer, mais ils ne sont plus que 22 % à déclarer le faire avec la réforme ;
- 85,4 % rapportent qu'ils faisaient des liens entre leurs enseignements et ceux des autres disciplines avant la réforme, mais ils ne sont plus que 61 % à le faire après ;
- on observe un phénomène similaire pour tous les thèmes abordés dans le questionnaire.

5. Analyse des verbatims

Afin de décrire plus finement les profils, nous avons réalisé une analyse de contenu des verbatims (Paillé et Mucchielli, 2021) issus des questions ouvertes. Celle-ci a été réalisée à l'aide des techniques de traitement automatique du langage naturel (Hardeniya, & al, 2016).

5.1. Traitement automatique des verbatims

Chaque verbatim a été transformé en une représentation vectorielle numérique à l'aide d'un modèle de réseau de neurones profond dédié à l'analyse sémantique. Cette conversion permet d'examiner le contenu textuel dans un espace sémantique, où la proximité entre deux verbatims est mesurée par la « similarité cosinus » : cette mesure, basée sur le cosinus de l'angle formé entre deux vecteurs, indique que plus la valeur est élevée, plus les textes présentent des significations sémantiques proches. À partir de ces représentations vectorielles, nous avons identifié automatiquement les thèmes récurrents dans les verbatims en appliquant un algorithme de clustering, regroupant les verbatims traitant de sujets similaires. Chaque verbatim a ensuite été associé aux thèmes les plus pertinents, avec un score de similarité cosinus, permettant d'évaluer son degré d'association avec chaque thème.

5.2. Résultats

L'analyse des verbatims a permis de mettre en évidence les préoccupations communes à tous les enseignants, ainsi que des spécificités selon le profil d'adaptation à la réforme.

Des préoccupations partagées par les enseignants des trois profils d'adaptation à la réforme

La réforme du BUT est perçue comme une transformation majeure, mise en œuvre de manière précipitée, ce qui a généré de nombreuses difficultés. Les enseignants témoignent d'une perte de cohérence pédagogique : *« dilution des heures dans trop de matières »*, *« Découpage trop fin des programmes obligeant à réaliser plus d'évaluations dans le même temps qu'auparavant »* et d'une mise en œuvre précipitée *« Mise en place précipitée, à marche forcée », « Trop de changements imposés en même temps ».* D'autres pointent du doigt la complexité du PN *«Multiplication des parcours, multiplication des matières en termes de SAE, multiplication des ressources et du portfolio»,* rendant la formation *« illisible par les enseignants et les étudiants ».*

La mise en place des SAE est particulièrement critiquée : *« Créer de zéro des SAE sans formation, sans exemple et sans heures enseignants affectées »* et la difficulté de leur évaluation *« Difficulté d'évaluer des compétences »*, « complexité des cas réels », « *nécessité de revoir les critères d'évaluation pour plus d'objectivité »*

Le manque de temps revient comme un frein majeur, aussi bien pour l'adaptation des enseignants que pour l'accompagnement des étudiants : *« plus de temps et de disponibilité pour mieux encadrer », « temps nécessaire à la création des SAE ».*

Le travail en équipe, indispensable dans l'approche programme, apparait comme difficile à mettre en œuvre : *« cloisonnement fort entre les spécialités », « surcharge de travail qui freine la mise en place cohérente d'un travail collaboratif ».*

Certains parlent même d'une *« démotivation engendrée par la réforme, conduite de manière particulièrement absurde »,* mentionnant *« fatigue et usure des enseignants » et « frustration liée à la complexité des programmes et des attendus des SAE ».*

Malgré ces difficultés, plusieurs pistes d'amélioration sont évoquées. Parmi les solutions les plus citées figurent la nécessité de disposer de davantage de temps et de ressources. La mise en place d'outils de coordination et de temps d'échange structurés est également suggérée pour faciliter la collaboration. Enfin, l'interdisciplinarité apparaît comme un levier clé pour renforcer la cohérence des enseignements.

Des préoccupations spécifiques à chaque profil

Profil 1 : enseignants peu impactés par la réforme (80 enseignants)

L'analyse des verbatims confirme que les enseignants de ce profil ont été peu impactés par la réforme. Leurs verbatims présentent une similarité cosinus significativement plus faible que la moyenne avec les thèmes de la surcharge de travail, de l'organisation et de l'évaluation des compétences, indiquant que leurs propos sont moins associés à ces thèmes. Enfin, le sentiment général d'une réforme mal perçue est nettement moins marqué dans ce profil.

Globalement, ces enseignants semblent avoir vécu la transition comme une simple adaptation, sans rupture majeure. Leurs verbatims traduisent une réforme qui, pour eux, n'a pas fondamentalement bouleversé leur pratique d'enseignement.

Profil 2 : enseignants avec une adaptation contrastée à la réforme (96 enseignants)

L'analyse des verbatims apporte un éclairage sur l'adaptation mitigée à la réforme pour ce profil. Ces enseignants expriment une perception globalement positive des changements, avec une similarité cosinus plus élevée que la moyenne pour des thèmes tels que le dynamisme pédagogique et l'innovation : *« Cette réforme m'a amenée à créer de nouvelles activités pédagogiques »*. Ils soulignent également l'intérêt de la pédagogie par projets : *« Le gros point positif est la pédagogie par projets avec les SAE. Cela développe très fortement l'autonomie de nos étudiants, leur capacité à résoudre des problèmes ».* De plus, ils insistent sur la valorisation du diplôme et la professionnalisation accrue grâce aux trois années d'études et aux SAE : *« Proposer plus de situations concrètes qui développent l'autonomie des étudiants »* ou encore *« Je trouve que l'introduction d'une 3ème année est une chance pour bon nombre d'étudiants qui ont besoin de temps pour assimiler les connaissances et compétences ».*

Toutefois, leur enthousiasme est tempéré par des difficultés importantes dans la mise en œuvre de la réforme. Ils pointent notamment, de façon plus marquée que les autres, la charge de travail accrue : *« Augmentation de la charge de travail due majoritairement aux SAE »*, ainsi que des difficultés de coordination : *« Trop de contraintes d'emploi du temps, de groupes »*, *« Manque d'heures pour organiser des réunions de coordination »*. La

collaboration interdisciplinaire apparaît également comme un frein majeur pour ce profil : *« On ne sait pas ce qu'enseignent nos collègues »*, *« Méconnaissance des besoins des autres disciplines», « Il y a trop de cloisonnement ».*

Ces enseignants mettent en avant, de manière plus prononcée que les autres, des leviers pour faciliter la mise en œuvre de l'approche programme, notamment un besoin de temps, un renforcement du travail interdisciplinaire et un accompagnement accru sur la conception des SAE.

Profil 3 : enseignants avec une adaptation difficile à la réforme (41 enseignants)

L'analyse des verbatims met en lumière une opposition marquée des enseignants de ce profil aux principes et aux modalités de la réforme. Plus qu'une critique de sa mise en œuvre, c'est avant tout son objectif même qui est rejeté.

La réforme est perçue comme une décision imposée sans concertation ni prise en compte du terrain : *« Réforme imposée par le haut », « Peu de respect pour l'autonomie universitaire ».* Son impact sur la formation est vivement dénoncé, avec une perte de reconnaissance du diplôme et un affaiblissement de son contenu : *« Appauvrissement général du contenu de la formation », « Le DUT était pourtant reconnu, pourquoi changer ? », « C'est une imposture, un intitulé trompeur… ce n'est pas une licence ! », « Obligation de fermer des Licences Pro non intégrables (alors que 100% alternance et 100% insertion professionnelle) => Collègues dépités ».*

Les nouvelles méthodes pédagogiques, notamment l'Approche Par Compétences et l'organisation en SAE, sont également rejetées : *« Cette histoire de "SAE" est une invention de théoriciens médiocres », « J'aurais tendance à considérer que les projets tutorés d'antan étaient plus frappés d'authenticité que les nouvelles SAE », « L'idée même de situations d'apprentissages authentiques est discutable (n'est-ce pas un fantasme ?) », « Pour bien des situations, le concept d'étude de cas suffit ».*

La transformation est perçue comme une rupture dans la cohérence pédagogique et un affaiblissement de leur expertise disciplinaire : *« Avant le BUT, les matières racontaient une*

histoire cohérente ; après, tout est éclaté », « Devoir sortir de son domaine de compétence pour faire en sorte de faire certaines activités d'enseignement… ».

Ainsi, ces propos témoignent d'un rejet portant à la fois sur les finalités de la réforme, ses méthodes et ses outils pédagogiques. Plus qu'une transformation à laquelle s'adapter, la réforme est vue comme une imposition qui dénature profondément la mission de la formation et leur pratique d'enseignants.

6. Discussions

Précisons que cette étude exploratoire est en cours ; les résultats doivent être interprétées en tenant compte de ses limites et des nombreuses questions restant encore à explorer. Par exemple, 34 % des répondants sont des chefs ou cheffes de département, ce qui peut introduire un biais d'échantillonnage en raison d'une possible surreprésentation de cette catégorie d'enseignants. En effet, ils ont été davantage impliqués que les autres enseignants dans la mise en œuvre de la réforme du BUT, notamment à travers les sollicitations de la gouvernance des IUT, via les ACD.

Nous avons analysé, à travers l'autopositionnement des enseignants, leur perception des bénéfices attendus de la transition vers l'AP et l'APC : cohérence, contextualisation, évaluation authentique, et dynamique d'équipe. Les résultats ne révèlent pas d'évolution nette des pratiques entre la situation avant et après la réforme, mais mettent en évidence des dynamiques d'adaptation pédagogique variées, ainsi que des freins, des difficultés et des leviers pour sa mise en œuvre.

6.1. Les dynamiques de changement : adaptation, transformation ou rejet systémique

L'analyse des réponses a permis de distinguer trois profils d'enseignants ayant des dynamiques différentes d'adaptation :

- un profil d'enseignants peu affectés par les changements structurels de la réforme car déjà en phase avec les paradigmes de l'AP et de l'APC avant la réforme ;

- un profil d'enseignants qui partage les finalités de la réforme, notamment la structuration par l'approche programme et la professionnalisation accrue des étudiants, mais qui, rencontre des difficultés importantes dans sa mise en œuvre, en raison de contraintes organisationnelles et d'un manque de coordination interdisciplinaire ;
- un profil d'enseignants qui exprime une opposition à la réforme, perçue comme une transformation imposée sans concertation. Ils rejettent à la fois ses objectifs et ses modalités de mise en œuvre, dénonçant une détérioration de la qualité de la formation et une remise en question de leur expertise disciplinaire.

Au-delà des différences entre profils, certains thèmes reviennent de manière transversale dans les propos des verbatims, traduisant des préoccupations communes : a surcharge de travail, intensifiée par la mise en place et les évaluations des SAE, les difficultés de coordination et d'organisation dues à un manque de temps dédié aux concertations entre enseignants et enfin, une perte de cohérence pédagogique liée à la fragmentation des enseignements sont largement mentionnées.

La diversité des profils d'adaptation des enseignants met en évidence des perceptions contrastées du changement induit par la réforme. Pour certains, il s'agit d'une adaptation progressive de leurs pratiques, tandis que d'autres y voient une transformation plus profonde de leur manière d'enseigner. Cette distinction s'inscrit dans l'analyse de Brassard (2003), qui différencie deux formes majeures de changement organisationnel : l'adaptation, consistant en des ajustements progressifs sans remise en cause des fondements du système, et la transformation, qui implique une réorganisation profonde des repères, des valeurs et des pratiques. Dans une approche systémique (De Rosnay, 1975 ; Germain, 2018), l'adaptation ajuste les moyens pour préserver la finalité du système, tandis que la transformation redéfinit simultanément les finalités et les moyens. Cette distinction éclaire les dynamiques contrastées des enseignants face à la réforme : certains l'ont appréhendée comme une simple adaptation, d'autres comme une transformation contraignante de leur pratique, tandis que d'autres encore l'ont rejetée de manière systémique, la percevant comme une imposition incohérente avec leurs pratiques et leur identité d'enseignants.

6.2. Les acteurs de la réforme

La mise en œuvre de la réforme du BUT repose sur l'articulation entre plusieurs niveaux d'acteurs. Nous nous concentrons ici sur deux d'entre eux : les institutions, en tant que « maître d'ouvrage », qui définissent le cadre et les objectifs, et les équipes pédagogiques, en tant que « maître d'œuvre », chargées de la mise en application. Cependant, cette analyse ne couvre qu'une partie des parties prenantes impliquées dans cette transformation. Le personnel administratif, les étudiants, leurs parents et le monde socio-économique jouent également un rôle clé dans l'évolution du dispositif, et une prise en compte plus large de ces acteurs permettrait d'affiner l'analyse de la réforme et de ses effets.

Le rôle des institutions : donner un cadre structurant et sécurisant pour la transformation

Les propos des verbatims soulignent l'importance d'un cadre incluant des formations pour s'approprier les objectifs visés, et de temps dédié à la coordination pédagogique, indispensable à une mise en œuvre efficace de la réforme.

Le rôle des équipes pédagogiques : être le moteur de la transition

Pour qu'une transformation soit réussie, il ne suffit pas que les individus s'adaptent isolément (Lafortune, 2008). Articuler dynamiques individuelles et collaboratives au sein des équipes est fondamental pour garantir le succès de la transformation : c'est le rôle des équipes pédagogiques.

Une coordination nécessaire entre institution et équipes pédagogiques

La distinction entre le rôle de l'institution et celui des équipes pédagogiques souligne l'importance d'une coordination harmonieuse entre ces deux niveaux (Paquelin et Crosse, 2022). Cette coordination ne doit pas se limiter à la phase de mise en œuvre, avec un accompagnement des équipes pédagogiques, mais doit être intégrée dès la phase d'élaboration de la transformation, se traduisant par une véritable co-construction du cadre, notamment des objectifs visés (Roegiers et al., 2012). Elle doit également être renforcée par un suivi régulier (Germain, 2018).

7. Conclusion

Un an après la fin du déploiement de la réforme du BUT et avant l'arrivée de la nouvelle version des programmes nationaux, il est important d'établir un premier bilan de la mise en œuvre de cette réforme et cette étude y contribue en rendant compte, à travers un questionnaire, du ressenti des enseignants tant sur les objectifs visés par la réforme que sur sa mise en œuvre. Notre enquête met en évidence que cette réforme relève d'une transformation systémique, allant bien au-delà de la simple modification d'outils pédagogiques tels que les SAE ou le portfolio. Elle engage une redéfinition plus profonde des finalités de l'enseignement en IUT, reposant sur l'articulation entre l'approche programme et l'approche par compétences. Ainsi, la transformation systémique d'une formation ne peut se limiter à lever des résistances liées à sa mise en œuvre ; elle doit avant tout clarifier sa portée et ses implications globales afin de dissiper les incompréhensions les plus profondes.

Avant que de nouveaux programmes soient définis, il serait pertinent d'instaurer une démarche de co-construction entre l'institution et les équipes pédagogiques. Cette collaboration permettrait d'élaborer des référentiels adaptés à la diversité des contextes, d'identifier les besoins et de garantir une dynamique collective.

Références bibliographiques

Brassard, A. (2003). Adaptation, transformation et stratégie radicale de changement. *Revue des sciences de l'éducation*, 29(2), 253-276.

De Rosnay J. (1975). Le Macroscope. Vers une vision globale. Seuil.

Georges, F. et Poumay, M. (2020). *Rédiger le référentiel de compétences du Bachelor Universitaire de Technologie - Guide d'accompagnement à la rédaction du référentiel de compétences du B.U.T. en contexte d'APC*. ADIUT.

Germain, S. (2018). *Comprendre l'approche systémique en éducation*. Dans : S. Germain, *Le management des établissements scolaires : Écoles - Collèges – Lycées*. 51-78. De Boeck Supérieur

Hardeniya, N., Perkins, J., Chopra, D., Joshi, N., & Mathur, I. (2016). *Natural language processing: python and NLTK*. Packt Publishing Ltd.

Lafortune, L. (2008). *Guide pour l'accompagnement professionnel d'un changement.* Québec : PUQ

Lebart, L., Morineau, A. & Piron, M. (1995). *Statistique exploratoire multidimensionnelle* (Vol. 3). Paris: Dunod.

Paillé, P. et Mucchielli, A. (2021). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*, 5e éd. Armand Colin

Paquelin, D. et Crosse, M. (2022). Sécuriser l'engagement dans une transformation des pratiques pédagogiques, une nécessité ? *Les Annales de QPES* (1).

Poumay, M., Tardif, J., Georges, F., & Scallon, G. (2017). *Organiser la formation à partir des compétences : Un pari gagnant pour l'apprentissage dans le supérieur*. De Boeck Supérieur.

Prégent, R., Bernard, H., & Kozanitis, A. (2009). *Enseigner à l'université dans une approche-programme : guide à l'intention des nouveaux professeurs et chargés de cours.* Presses inter Polytechnique.

Roegiers, X., Miled, M., Ratziu, I., Letor, C., Étienne, R., Hubert, G., Dali, & M. (2012). *Quelles réformes pédagogiques pour l'enseignement supérieur : Placer l'efficacité au service de l'humanisme.* De Boeck Supérieur.

Tardif, J. (2019). Organiser la formation dans une logique de parcours : l'ADN de l'approche par compétences. *Administration & Éducation*, 161, 49-54.

[i] SAE : Situation d'Apprentissage et d'Evaluation. Terme utilisé dans les programmes nationaux des BUT, pour parler des situations authentiques.

Déploiement de l'Approche par Compétences : perceptions quant aux soutiens et aux impacts

Catherine Burton

Département QLIO de l'IUT de Cergy Pontoise, CY Cergy Paris Université - catherine.burton@cyu.fr

Tuyết Trâm Dang Ngoc

Equipes Traitement de l'Information et Systèmes (ETIS) UMR8051, CY Cergy Paris Université - dntt@cyu.fr

Jarek Gloniak

CY Cergy Paris Université - jarek.gloniak@cyu.fr

Alexandra Scelles

CY Cergy Paris Université - alexandra.scelles@cyu.fr

Jacques Tardif

Université de Sherbrooke, Québec, Canada - Jacques.Tardif@USherbrooke.ca

Type de soumission

Retour d'expérience

Résumé

Depuis 2021, dans le cadre de la réforme du Bachelor Universitaire de Technologie (BUT), l'IUT de CY Cergy Paris Université a déployé l'approche par compétences (APC) au sein de toutes ses spécialités. Ce processus, profondément transformateur, a exigé une refonte des référentiels de formation et une mobilisation soutenue des équipes pédagogiques pour repenser leurs pratiques d'enseignement et d'évaluation.

Le déploiement de l'APC dans ce contexte a reposé sur une articulation entre une dynamique descendante (*top-down*), par des injonctions nationales et des formations imposées, et des initiatives participatives ascendantes (*bottom-up*) portées par des groupes de travail et des échanges formels et informels entre enseignants. Quatre ans après le début de la réforme, l'APC est pleinement intégrée dans le BUT, impactant les pratiques pédagogiques et l'écosystème de formation. Tenant compte des dispositifs d'accompagnement, cet article propose un retour d'expérience sur cette transformation et il examine l'évolution des perceptions des acteurs impliqués quant à ses retombées, tant pour les enseignants, les responsables de formation que les étudiants.

Mots-clés

Approche par compétences, Accompagnement des enseignants, transformation pédagogique, soutien top-down

1. Introduction

Dans le cadre de la réforme des BUT, l'IUT de Cergy Pontoise a lancé en janvier 2021 un dispositif pour accompagner ses équipes pédagogiques dans le déploiement de l'Approche Par Compétences (APC) au sein des spécialités du Bachelor Universitaire de Technologie (BUT). Cette mise en œuvre a bouleversé l'écosystème de formation, nécessitant une adaptation des acteurs à un cadre éducatif centré sur le développement et l'évaluation explicites des compétences. L'établissement a mis en place un dispositif d'accompagnement tenant compte des injonctions institutionnelles, et intégrant des séminaires, des formations, ainsi que de la co-construction et du partage d'expériences entre pairs. L'adhésion à ces mesures a été inégale, reflétant des représentations variées sur la nature, les exigences et les bénéfices de la réforme.

Quatre ans après le début de ce processus, l'APC est pleinement déployée dans le BUT. Ce déploiement a conduit à des transformations, parfois profondes, des pratiques pédagogiques. Il a influé sur les modalités d'apprentissage, d'évaluation et d'accompagnement, ainsi que sur les pratiques pédagogiques explicitement axées sur le développement des compétences.

Cet article propose un retour d'expérience sur le déploiement de l'APC dans le cadre du BUT, en examinant les soutiens apportés aux enseignants et il accorde une attention particulière aux perceptions des différents acteurs. Nous présentons d'abord le contexte et les étapes de mise en œuvre de l'APC ainsi que les dispositifs d'accompagnement déployés par l'établissement. Puis nous analysons l'évolution des perceptions de l'APC par les acteurs (enseignants, étudiants et responsables de formation). Les perceptions, un élément central dans le recueil de données, sont l'expression des interprétations subjectives de chaque acteur concernant les expériences vécues étant donné la mise en place de l'APC. En cohérence avec cette conception, les données sont auto-rapportées à partir de questionnaires.

2. Contexte

La mise en œuvre d'une réforme éducative, notamment dans l'enseignement supérieur, est complexe et incertaine. Le passage d'un modèle basé sur des objectifs disciplinaires à l'APC nécessite une adaptation continue et une forte mobilisation des équipes pédagogiques, qui doivent repenser les contenus, méthodes d'apprentissage et évaluation. Cette transformation

suit une progression flexible et itérative, plutôt qu'une démarche rigide (Poumay et al., 2017). Selon (Roy et al., 2007) plusieurs facteurs clés soutiennent les réformes curriculaires : une vision à long terme, l'implication collective des équipes, un leadership respecté et un ancrage dans les théories de l'apprentissage centré sur les étudiants. La réussite repose également sur l'évaluation externe, la pratique réflexive des enseignants et le soutien stratégique, en tenant compte des spécificités disciplinaires pour garantir des réformes durables et efficaces.

Dans le cadre du BUT, la mise en œuvre rapide en pleine pandémie a réduit le temps nécessaire d'appropriation progressive de l'APC.

2.1. Déploiement de l'APC dans le BUT : une dynamique *top-down* et *bottom-up*

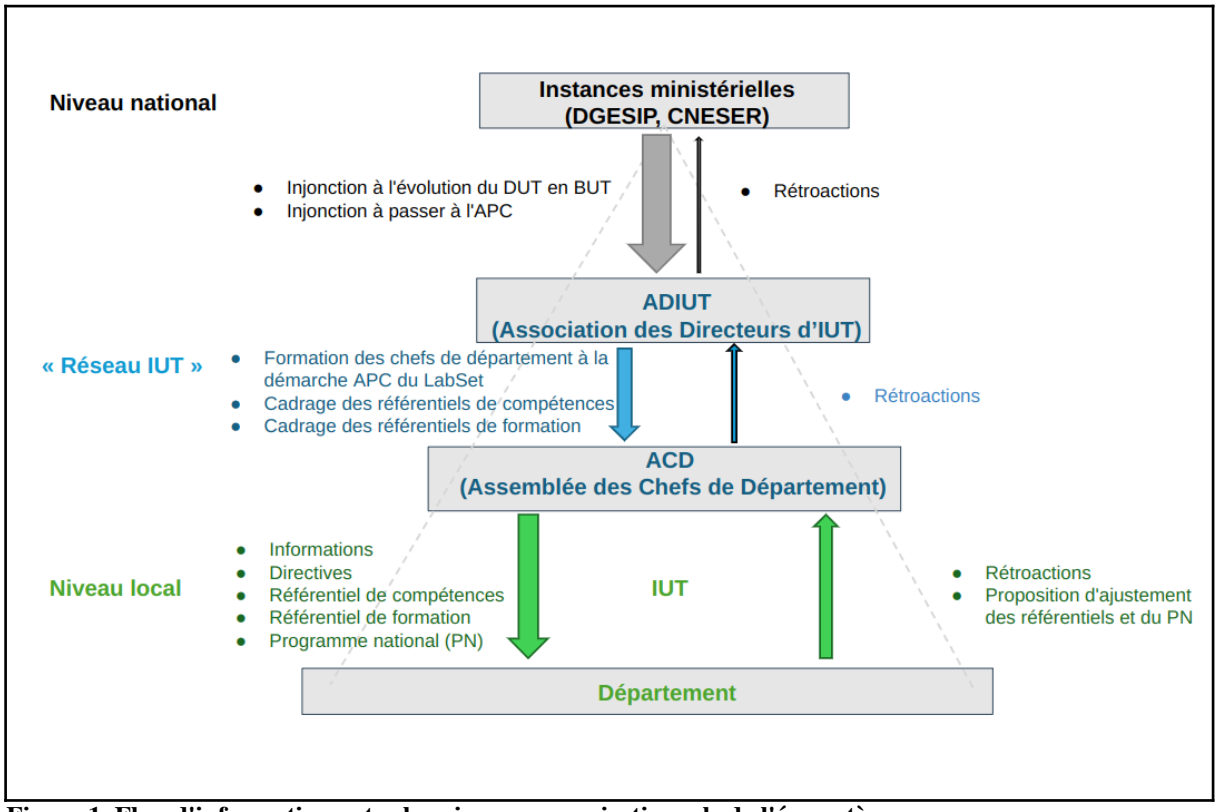


Figure 1. Flux d'information entre les niveaux organisationnels de l'écosystème

L'implémentation de l'APC dans le BUT a été dictée par une décision politique imposant une approche uniforme, avec une formation définie par une autorité externe et un référentiel de compétences national. Cette dynamique descendante (*top-down*) a permis un déploiement centralisé, garantissant une mise en œuvre uniforme à grande échelle. Cependant, elle suscite des résistances de la part des enseignants, souvent exclus du processus et percevant l'approche comme idéologique et peu adaptée aux caractéristiques des étudiants (Honkimäki et al.,

2022). À l'opposé, une dynamique ascendante (*bottom-up*) émerge des acteurs de terrain, favorisant une adaptation locale des innovations, mais nécessitant une coordination élevée. L'université a opté pour une dynamique hybride, impliquant activement les enseignants dans la conception et le déploiement de l'APC.

2.1.1. Composante institutionnelle (top-down)

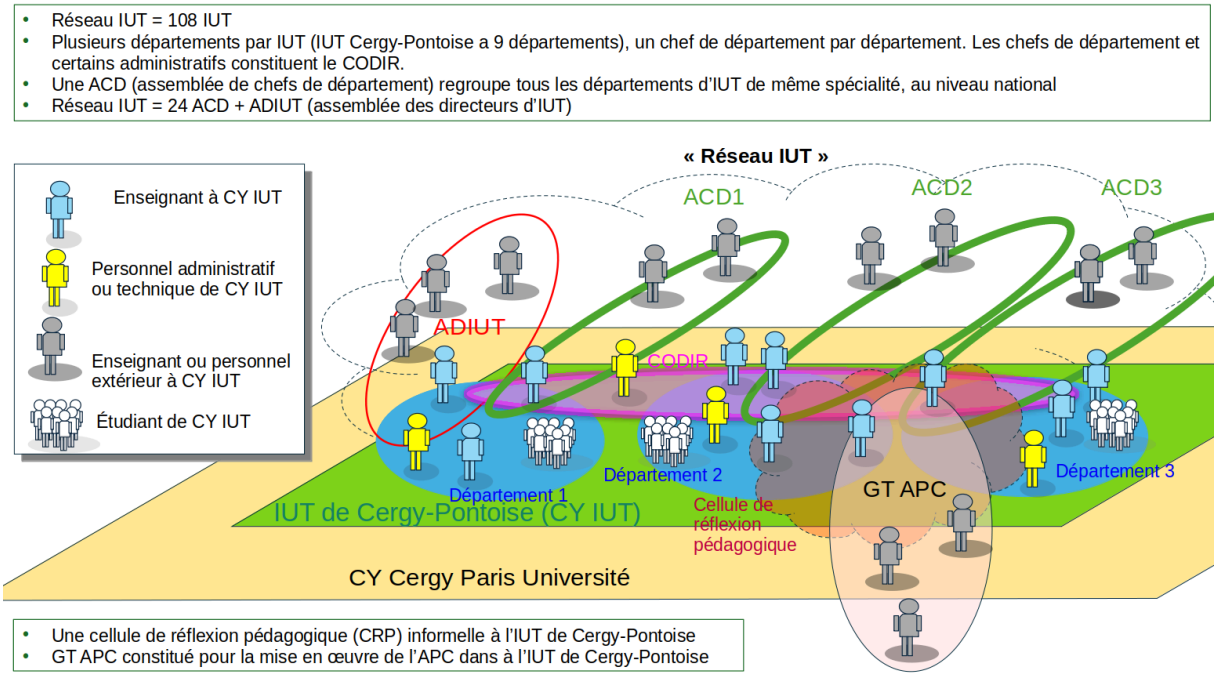


Figure 2. Focus sur les sous-systèmes locaux dans le déploiement de l'APC à l'IUT de Cergy-Pontoise

Niveau national

Le BUT s'inscrit dans un cadre national défini par arrêté du ministère de l'enseignement supérieur. Il vise à *«enrichir les connaissances et compétences des étudiants»*. Le BUT permet *«une pédagogie innovante et différenciée, laissant une large place au travail en mode projet et aux mises en situation»* (Arrêté du 9 décembre 2019).

La démarche retenue par l'ADIUT (Association des Directeurs d'IUT) est celle du LabSet (Université de Liège). Le LabSet accompagne les IUT pour le passage à l'APC : formation des chefs de département à l'APC, accompagnement des 24 Assemblées de Chefs de Département (ACD) dans la rédaction du référentiel de compétences sur la base d'une trame identique pour toutes les spécialités.

Les fiches RNCP des parcours de BUT sont établies dans un second temps par les ACD.

Niveau local

L'écosystème considéré étant complexe (Fig. 2), nous nous focaliserons sur certains acteurs de l'IUT de Cergy : les enseignants qui pour certains endossent plusieurs rôles (dont chef de département, rôle dans des instances nationales (ACD, ADIUT)) et les étudiants.

Sur cette période, la Cellule de Réflexion Pédagogique (CRP) de l'IUT a accompagné les équipes pédagogiques dans ce changement de paradigme :

- diffusion des informations émanant des instances ministérielles et du réseau IUT
- organisation de formations pour sensibiliser les équipes pédagogiques

2.1.2. Initiatives participatives (bottom-up)

La Cellule de Réflexion Pédagogique (CRP) a lancé des groupes informels à l'IUT en décembre 2020, rassemblant une dizaine d'enseignants participants réguliers. Ces groupes visent à favoriser des échanges et à recueillir les retours des enseignants à travers des discussions et réflexions informelles. Les retours ont servi de base à la conception d'ateliers de formation et d'accompagnement adaptés.

2.2. Étapes et calendrier de mise en œuvre

Le déploiement de l'APC dans le BUT s'est effectué en plusieurs phases, soutenues par un appui institutionnel et des actions locales. Voici un aperçu des étapes clés (Fig. 3) :

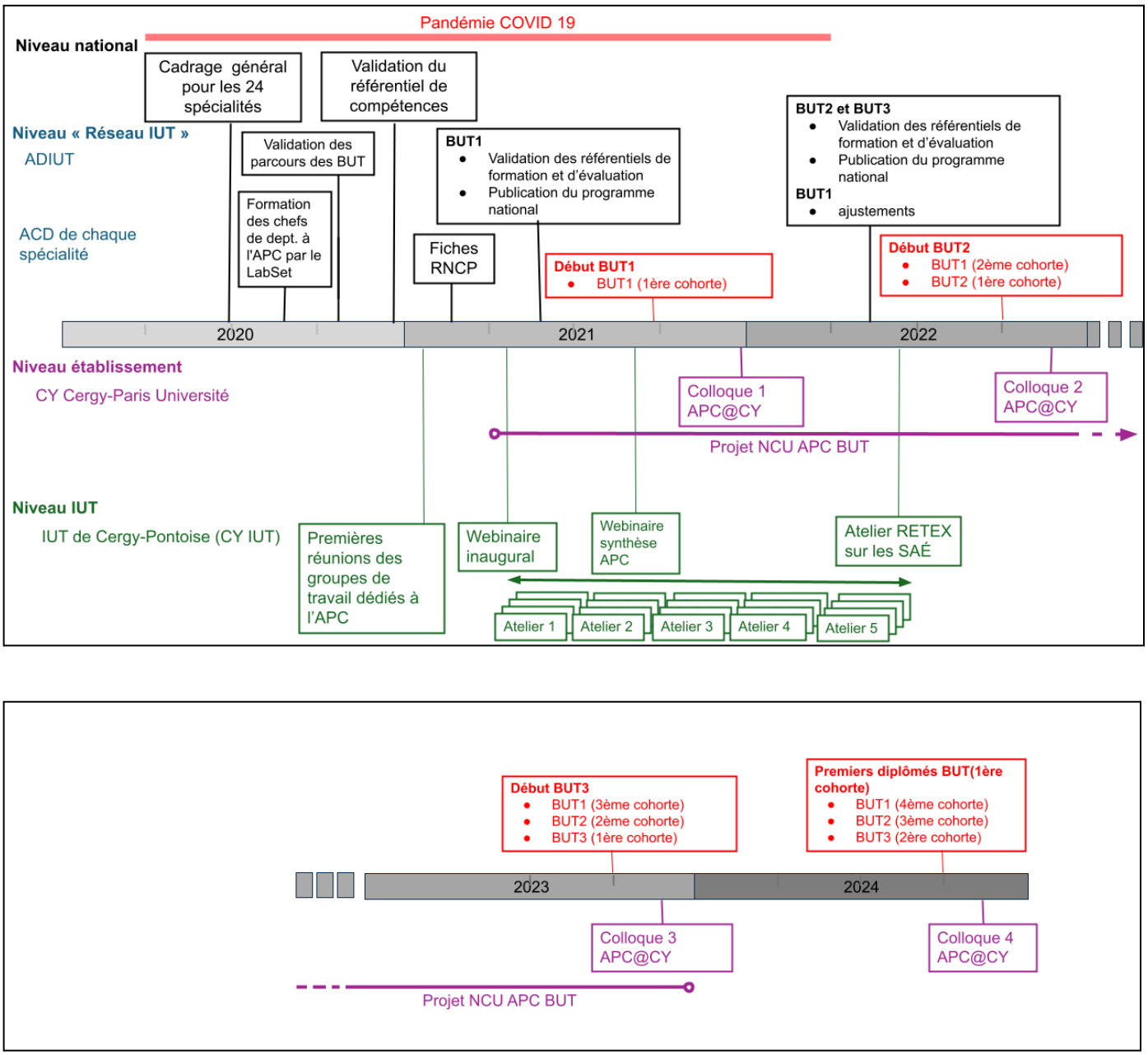


Figure 3. Chronologie du déploiement de l'APC à l'IUT de Cergy-Pontoise

2.3. Accompagnement pédagogique

En février 2021, un dispositif d'accompagnement pédagogique financé dans le cadre d'un projet NCU (Nouveau Cursus Universitaire) a été instauré pour soutenir la transition vers l'APC, en s'appuyant sur les pédagogies actives et le travail collaboratif. Ce dispositif a pris en compte les représentations des enseignants et leur a offert un espace pour exprimer leurs doutes. Bien qu'une conférence initiale ait présenté l'APC, un accompagnement progressif a été nécessaire pour ajuster les pratiques pédagogiques, les objectifs d'apprentissage et les modalités d'évaluation.

Moyens mis en place pour soutenir la réforme du BUT à l'IUT				
Intitulé	**Dates**	**Quantité**	**Type d'accompagnement**	**Nombre de participants**
Webinaires	Avril 2021	3h	Conférence de lancement de l'APC dans le BUT	~200
	Juin 2021	3h	Retours d'expérience de l'APC dans le BUT	~200
Ateliers de formation (3 heures par atelier)	Avril 2021 à Décembre 2021	4 sessions	Atelier 1 : logique de l'APC	169 participants en tout
		4 sessions	Atelier 2 : création d'une SAÉ	
		2 sessions	Atelier 3 : évaluation des compétences	
		2 sessions	Atelier 4 : évaluation par portfolio	
		2 sessions	Atelier 5 : accompagnement du portfolio	
		2 sessions	Atelier 6 : outil d'e-portfolio KAPC+	
Atelier RETEX	Juin 2023	1 journée	Atelier d'échange sur les SAÉ mises en place	15
Colloques	Déc. 2022	1 journée	Journée d'échange autour de l'APC : retour d'expérience élargie, ateliers de formation, conférence-débats	~80
	Déc. 2023	2 journées	Jour 1 : Initiation à l'APC : ateliers de formation, débats, conférences Jour 2 : L'APC comme opportunité pour un alignement écologique et sociétal : témoignage, table-ronde, ateliers, conférences	~80
Rémunération des enseignants	2021-2024	365 heures sur 3 ans	Rémunération des enseignants participants aux formations	43 ens. (2021) 33 ens. (2022)

Le programme repose sur six ateliers (Tariba et al., 2022) s'inspirant des principes de codéveloppement et d'action-apprentissage (Payette, 2000), permettant une réflexion collective sur les pratiques pédagogiques. Chaque atelier de trois heures mobilise des pédagogies actives telles que l'apprentissage par problème ou projet, plaçant les enseignants dans des situations analogues à celles prévues pour leurs étudiants.

Pour répondre aux attentes spécifiques, plusieurs sessions par atelier ont été organisées, avec des groupes homogènes ou mixtes selon les thématiques. Ce dispositif vise à accompagner durablement l'appropriation et l'intégration contextualisée de l'APC.

3. Évolution des perceptions du déploiement de l'APC

L'APC est désormais déployée sur les trois années du BUT, les premiers étudiants ayant suivi cette réforme sont diplômés.

3.1. Données sur le déploiement de l'APC dans le BUT

Effectifs en début de réforme : 2021-2022	
Nombre d'enseignants titulaires	162
Nombre de personnels administratifs concernés	32
Nombre de spécialités du BUT	7
Nombre de départements concernés par le BUT	9

Effectifs étudiant et nombre de SAÉ par année de réforme du BUT			
Année de formation	**BUT 1**	**BUT 2**	**BUT 3**
	2021-2022	**2022-2023**	**2023-2024**
Nombre d'étudiants concernés inscrits	699	495	405
Nombre de SAÉ mises en places PAR département dans cette année de formation mise en place	min : 3 max : 12	min : 2 max : 12	min : 1 max : 6
Nombre de SAÉ mises en place pour l'ensemble de l'IUT pour cette année de formation	~70	~50	~25

Les chiffres du tableau ne concernent que les effectifs de la nouvelle année de formation.
Pour obtenir l'effectif global en 2023-2024 par exemple, il faut cumuler les effectifs BUT1+BUT2+BUT3.

3.2. Protocole de recueil de données

Des enquêtes ont été adressées à la population concernée, avec une option pour les volontaires de participer à un entretien individuel ou collectif.

3.2.1. Enquêtes

Recueil de données* auprès des *enseignants* du BUT ayant participé à la réforme APC				
Période visée	**Date de l'enquête**	**Forme de l'enquête**	**Méthode de diffusion de l'enquête**	**Nombre de répondants**
Après un an de mise en place	Juin 2022	Questionnaire anonyme, non obligatoire	Formulaire diffusé par mail à tous les enseignants du BUT	**34**
		Focus group et entretien	Focus group d'une heure en présentiel avec 4 enseignants volontaires + 1 entretien en présentiel avec 1 enseignante volontaire	**5**
Après la fin de la mise en place sur les 3 années du BUT	Déc. 2024	Questionnaire anonyme, non obligatoire	Annonce et formulaire diffusé par mail à tous les enseignants du BUT avec relances : lors du CODIR, puis à la liste de diffusion de tous les enseignants du BUT, puis à tous les participants aux ateliers et webinaires, puis à la liste de diffusion de tous les enseignants du BUT, puis par téléphone à tous les chefs de département pour rediffusion en interne	**24**
		Focus group et entretien	Entretien en distanciel avec 3 enseignants volontaires	**3**

** Les questionnaires anonymes et non obligatoires attirent probablement les enseignants très favorables ou très défavorables à la réforme, tandis que les moins concernés n'ont pas répondu.*

Recueil de données auprès des *étudiant* du BUT ayant participé à la réforme APC				
Période visée	**Date de l'enquête**	**Forme de l'enquête**	**Méthode de diffusion de l'enquête**	**Nombre de répondants**
En début de cursus*	sept. 2022	Questionnaire** anonymisé, non obligatoire	Formulaire diffusé par mail à tous les étudiants du BUT 1	87
Après un an de cursus	juin 2022	Questionnaire anonymisé, non obligatoire	Formulaire diffusé par mail à tous les étudiants du BUT 1 en plusieurs vague (par département puis général)	100
		Focus group et entretien	Focus group d'une heure en présentiel avec 2 étudiants	2
Après la fin du cursus (3 mois après le diplôme)	déc. 2024	Questionnaire anonyme, non obligatoire	Formulaire diffusé par mail à tous les anciens étudiants du BUT diplômé en septembre : par les secrétariats puis par des responsables de formation	67

***Changement de cohorte** : Les étudiants interrogés après un an de cursus en juin 2022 ne sont pas les mêmes que ceux interrogés au début du cursus en septembre 2022, mais correspondent à ceux questionnés en fin de cursus en décembre 2024.*

3.2.2. Focus group et entretiens individuels

Les entretiens, menés selon le modèle PAT Miroir (Cardinal, 2021), sont structurés autour de trois axes : Peur, Attrait et Tentation et les participants sont invités à s'exprimer librement sur le sujet du déploiement de l'APC. L'analyse des réponses quantitatives s'appuie sur les données issues des questions où les participants s'expriment sur une échelle (numérique ou de type Likert) et celle-ci est enrichie par les verbatims des réponses ouvertes et les discussions recueillies lors des focus groups et des entretiens.

3.3. Perception des chefs de département

Le déploiement de l'APC est perçu comme une opportunité de transformer les pratiques pédagogiques, bien que les avis soient partagés. Certains y voient une chance d'adapter l'enseignement aux besoins des étudiants, *«C'est une contrainte, mais aussi une opportunité d'enseigner de façon plus adaptée à nos étudiants»*, d'autres pointent la complexité et la charge de travail qu'elle génère, soulignant qu'il est *«difficile de présenter l'APC aux*

vacataires». Les défis incluent la coordination et le respect des échéances, tandis que *«le temps pris sur le temps personnel entraîne lassitude et épuisement des enseignants»*. Pourtant, l'APC a renforcé la collaboration entre les équipes et permis des innovations pédagogiques marquantes.

Les Situations d'Apprentissage et d'Évaluation (SAÉ) sont au cœur de cette mutation: *«Le travail coopératif est nouveau pour l'équipe, déclenché par les SAÉ».* Elles encouragent le travail collaboratif et transdisciplinaire, remplaçant des approches isolées par des projets collectifs : *«sans les SAÉ, chacun aurait travaillé dans son coin»* et permettent aux étudiants de développer leurs compétences progressivement sur des projets concrets : *«[...] le 'faire' vient alimenter la théorie»*. Le portfolio suscite des avis contrastés : *«Le portfolio ? Outil pas plébiscité»*. Il favorise pourtant une réflexion sur la démarche : *«Aller au-delà du livrable et plutôt se tourner vers le questionnement sur la démarche»*. Son intégration reste un défi à relever.

3.4. Perception des enseignants

Suite à l'intégration de l'APC, il est crucial d'évaluer son avancement. Cette section analyse l'évolution de la motivation des enseignants, les changements pédagogiques, les transformations des équipes et l'accompagnement entre juin 2022 et décembre 2024, en identifiant défis, progrès et état actuel.

3.4.1. Motivation à passer à l'APC

L'intégration de l'APC dans la réforme a suscité diverses réactions chez les enseignants. En 2022, nombreux étaient ceux qui la voyaient comme une contrainte imposée, générant une obligation plutôt qu'une opportunité. La réticence provenait de la crainte de réajuster des pratiques établies sans accompagnement suffisant, aggravée par le déploiement du nouveau programme. Un enseignant résume : *«on réfléchissait au programme et après on réfléchissait à ce qu'on mettait dedans»*.

L'enquête de 2024 révèle un changement significatif : 79 % des répondants se disent motivés à adapter leurs pratiques pédagogiques, contre 29,4 % en 2022. Cette évolution vient d'une meilleure compréhension des objectifs de l'APC et de la reconnaissance de ses bénéfices, tels que la dynamisation des cours, l'adaptation aux attentes et une professionnalisation accrue des

formations. L'enthousiasme pour l'APC est souvent associé au plaisir retrouvé d'enseigner et à l'engagement accru des étudiants, offrant une opportunité de renouveler les pratiques et de proposer une formation plus cohérente. Cependant, en 2024, 16,7 % des répondants restent peu ou pas motivés. Les motivations intrinsèques, comme l'amélioration de l'expérience étudiante et l'adéquation au marché de l'emploi, sont renforcées par la curiosité intellectuelle et le désir d'évolution pédagogique.

3.4.2. Changement de pratique pédagogique

L'APC a conduit à des ajustements pédagogiques. Selon les enquêtes de 2022 et 2024, la majorité des enseignants a adopté ses outils et méthodes. En 2024, 54 % ont modifié leur approche en se concentrant sur les SAÉ, plaçant les étudiants face à des situations authentiques pour développer et évaluer leurs compétences. Les évolutions majeures incluent la réduction des cours magistraux, des approches collaboratives, une pédagogie axée sur l'autonomie, la contextualisation des apprentissages et une évaluation renforcée. Un enseignant souligne l'importance de *«mettre les étudiants dans le cadre des SAÉ face à une problématique professionnelle et leur laisser le temps de développer et de mettre en pratique une approche pour la traiter»*.

Lors d'un focus group en 2022, un enseignant critiquait la mise en œuvre hâtive : *«C'est vrai que pour la mise en place, ça a été un peu précipité, c'est-à-dire que plusieurs choses ont été en même temps, la preuve, l'approche par compétence a été la base, mais après il y a aussi le programme qui a été modifié»*. Une autre enseignante qualifiait le processus de *«beaucoup de bricolage»* lors de l'enquête de 2022.

L'APC transforme les interactions enseignants-étudiants, positionnant les enseignants comme accompagnateurs plutôt que dispensateurs de savoir. Cette posture favorise l'individualisation des échanges - notamment lors des évaluations formatives et des SAÉ - et améliore la satisfaction professionnelle en adaptant les pratiques aux besoins des étudiants. Toutefois, ces interactions restent inégales, plusieurs enseignants signalant des difficultés des étudiants à saisir pleinement les objectifs de l'APC.

L'APC permet de repenser les pratiques pédagogiques. En 2024, 37,5 % des répondants jugent qu'elle favorise des apprentissages plus significatifs et intégrés. Une mise en œuvre plus structurée et un soutien institutionnel accru pourraient accélérer cette transition encore

inégale. Un enseignant résume la transformation lors de l'enquête de 2024 : *«Modification profonde : tant sur la forme que sur le fond. Sur la forme : une autre relation enseignant-étudiants, mais aussi travail en équipe avec les collègues, voire des collègues d'autres départements. Sur le fond : sur les ressources, placer davantage l'étudiant en situation d'agir/de faire»*.

3.4.3. Équipe pédagogique

Malgré les progrès, des défis subsistent. De nombreux enseignants signalent une charge de travail élevée, exacerbée par la multiplication des réunions et ajustements, générant stress et frustration, surtout chez ceux développant plusieurs nouveaux enseignements et SAÉ. Ils insistent sur la nécessité d'une concertation locale renforcée pour améliorer le partage d'informations entre départements, garantissant une couverture complète des compétences. Certains soulignent aussi l'importance de la collaboration interdisciplinaire : *«nous avons découvert les matières des autres, échangé sur les SAÉ et identifié les zones de "croisement" entre matières, ainsi que des méthodes d'évaluation partagées»*.

L'accompagnement a montré des dissensions dans les équipes. L'intégration de l'APC n'a pas été uniforme, créant une coexistence de méthodes traditionnelles et nouvelles. Cette disparité a parfois marginalisé les enseignants engagés dans l'APC, comme le montrent les témoignages par rapport à des collègues moins investis. Bien que certaines équipes aient réussi à décloisonner les disciplines et articuler leurs cours autour de l'APC, d'autres restent focalisées sur des préoccupations traditionnelles, comme la gestion des heures de cours, au détriment d'une réflexion sur les objectifs pédagogiques. L'enquête de 2024 révèle que la motivation à travailler en équipe et à adopter une vision transversale n'est pas partagée de manière uniforme.

3.4.4. Accompagnement des enseignants

L'accompagnement des enseignants dans la transition vers l'APC a été crucial mais complexe. En 2022, les retours indiquent une préparation inégale et un manque de coordination, notamment pour concevoir les SAÉ de manière structurée. Après le déploiement, 37,5 % des répondants jugent l'accompagnement très insuffisant ou insuffisant, 41,5 % suffisant ou tout à fait suffisant. Un enseignant note : *«Dans la mesure où il faut faire plus avec moins, c'est difficile»*, soulignant que des formations préalables facilitent l'intégration des exigences de l'APC.

3.5. Perception des étudiants

Nous avons mené des enquêtes auprès d'étudiants à trois moments clés de leur parcours : en début, après un an et en fin de cursus. L'analyse suivante explore l'évolution de leurs réponses au fil de ces étapes.

3.5.1. Perception de l'APC

Questions posées dans les 3 enquêtes étudiantes (début, après un an, après la fin du cursus)
• **En début de cursus** : Avez-vous déjà entendu parler de l'approche par compétences ? Qu'en avez-vous retenu • **Après un an de cursus** : Comment vous situez-vous par rapport à cette approche par compétences ? • **Après la fin du cursus** : Il est souvent question de compétences (apprentissage ou approche par compétences), quel sens donnez-vous au mot « compétence »?

Compréhension de l'APC

Elle évolue tout au long du cursus. Au départ, les étudiants expriment une méconnaissance de cette approche : *«je n'ai jamais entendu parler de l'APC»*. Lorsqu'ils en ont une perception, elle reste floue et se limite souvent à une simple validation de savoir-faire : *«Cela revient à avoir une bonne moyenne générale»*. Après un an, ils commencent à saisir certains objectifs de l'APC : *« [...] un lien direct entre la théorie et la pratique»*. En fin de cursus, les étudiants définissent *«les compétences sont un ensemble de savoir-faire et savoir-être attestant notre capacité à travailler dans ce domaine»*.

Évaluation des Compétences

Elle est initialement perçue comme complexe et difficile à appréhender. Les étudiants, peu familiers avec cette approche, la réduisent souvent à une simple validation de tâches pratiques : *«C'est une manière de valider les compétences en situation»*. Après un an, les étudiants reconnaissent que cette évaluation offre une vision plus claire de leurs objectifs d'apprentissage, mais restent critiques face aux défis logistiques et au manque de retours précis : *«[...] le site ne fonctionne pas et il est compliqué d'évaluer ses compétences sans retours clairs»*. En fin de cursus, l'évaluation est davantage perçue comme un moyen de : *«[...] justifier les compétences acquises avec différentes traces»*.

3.5.2. Perception de la contribution de la formation au développement des compétences

Questions posées dans les 3 enquêtes étudiantes (début, après un an, après la fin du cursus)

- **En début de cursus** : Est-ce que votre formation vous permettra de développer des compétences ? Qu'est ce qui crée cette différence (activité, approche, intervention, ...) ?
- **Après un an de cursus** : Est-ce que vous développez des compétences depuis le début de votre formation dans le BUT ? Quelles sont les activités ou les interventions qui contribuent à ces développements ?
- **Après la fin du cursus** : Estimez-vous que la formation vous a permis de développer des compétences ? Qu'est-ce qui dans votre parcours vous a permis de développer ces compétences (Ressources, SAÉ, période en entreprise) ? Si vous pouviez construire vous-même votre parcours de formation à l'université, quelles seraient les activités les plus importantes?

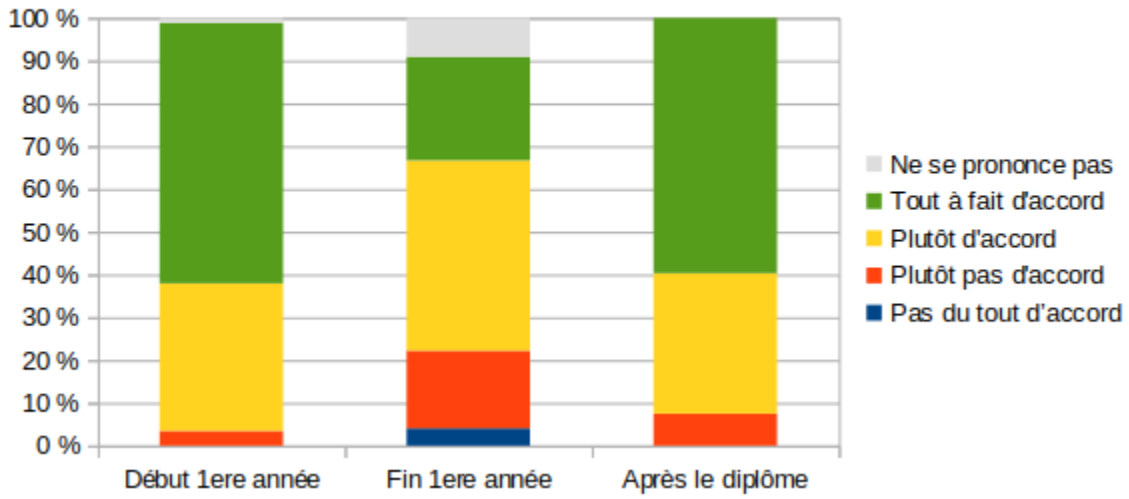


Fig 4. Perceptions sur le développement des compétences

Les SAÉ apparaissent d'abord comme une nouveauté complexe et difficile à intégrer dans les pratiques des étudiants. Au début de leur cursus, ils recherchent une compréhension claire des bases du programme et des compétences à acquérir pour leur futur métier, exprimant un besoin d'équilibre entre théorie et pratique : *«je veux comprendre les bases et me préparer à des tâches spécifiques en entreprise»*. Après un an, les SAÉ sont mieux comprises et valorisées : *«cela permet de valider les compétences en situation»*. Cependant, leur mise en œuvre reste problématique, notamment en raison du manque de clarté dans les attentes : *«[...] difficile de bien comprendre ce que l'on doit faire»*. À mi-parcours, les projets de groupe et les stages deviennent essentiels pour favoriser le développement des compétences : *«les projets de groupe m'aident à m'améliorer»* ainsi que pour la compréhension *«les cours se complétaient, on voyait les liens entre les différentes activités réalisées. Les SAÉ ont permis*

d'accentuer cette dynamique en combinant plusieurs cours et compétences sur un même projet». En fin de cursus, les SAÉ sont mieux acceptées et considérées comme des outils efficaces pour valider des compétences en situation professionnelle : *«[les compétences sont la] capacité à appliquer les connaissances apprises en situation réelle, un savoir ou une méthode que l'on a acquis lors de nos études théoriques que l'on est capable d'appliquer dans des situations de la vie professionnelle ou courante»*.

3.5.3. Évolution de la motivation durant le cursus

Questions posées dans les 3 enquêtes étudiantes (début, après un an, après la fin du cursus)
• **En début de cursus** : Quel est votre niveau actuel de motivation et d'engagement ? Qu'est-ce qui contribue à votre motivation dans cette formation ? • **Après un an de cursus** : Quel est votre niveau actuel de motivation et d'engagement ? Qu'est-ce qui participe à votre niveau actuel de motivation dans cette formation ? • **Après la fin du cursus** : Quel était votre niveau de motivation et d'engagement en 1ère année ? Quels sont les facteurs qui ont contribué à ce niveau de motivation dans cette formation ?

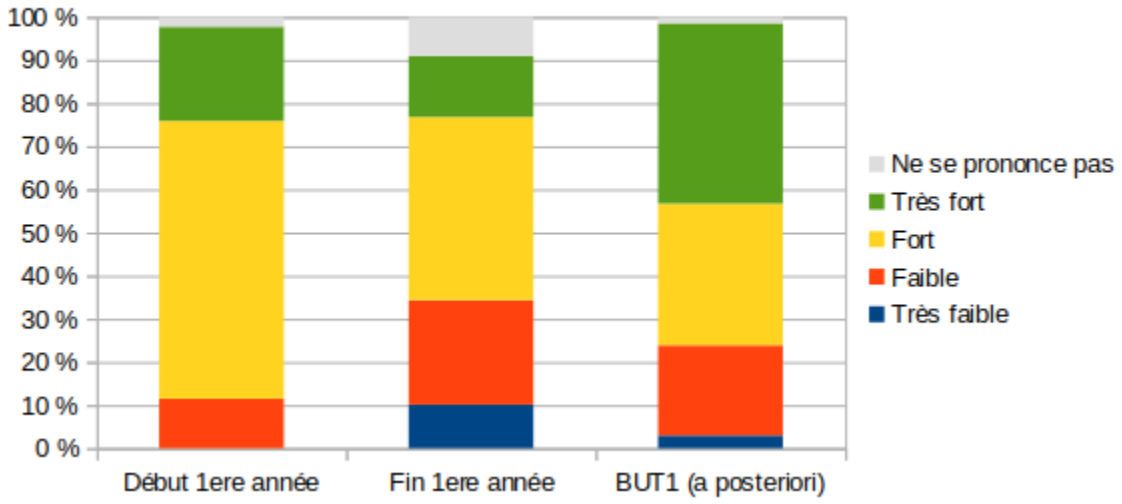


Fig 5. Perceptions sur la motivation

Environnement et relations humaines

Les SAÉ et le soutien des enseignants, dès le début, permettent : *«[...] une ambiance motivante»*. Après un an, les étudiants soulignent les liens solides entre eux : *«il y a beaucoup d'entraide entre nous car on a des fois pas nécessairement le soutien ou l'aide nécessaire des enseignants»*, mais relèvent aussi des dynamiques conflictuelles *«on se retrouve souvent à faire tout le boulot pour les autres lors de travaux de groupes, ce qui est démotivant»*. En fin de parcours, les relations avec les enseignants et les professionnels rencontrés sont valorisées

pour leur rôle clé dans la professionnalisation : *«Les relations avec les professeurs et les professionnels rencontrés ont été un atout majeur dans ma préparation au monde du travail»*.

Pression et rythme de travail

Dès le début, les étudiants perçoivent le contrôle continu comme une source de stress, bien qu'il les motive à être constants et engagés : *«C'est une formation en contrôle continu, donc nous avons une pression plus importante»*. Au fil du temps, ils ressentent une gestion plus difficile de la charge de travail : *«je reste motivée car j'ai un but professionnel [...], mais la surcharge de travail commence à m'épuiser physiquement et mentalement [...]»*. En fin de cursus, ils s'adaptent aux exigences et reconnaissent que ces défis leur ont permis de développer leur résilience : *«Le rythme a été intense, mais je me rends compte aujourd'hui que cela m'a appris à gérer des situations complexes»*.

Aspirations et objectifs professionnels

Au début, les étudiants cherchent à confirmer la cohérence entre leur formation et leurs ambitions professionnelles : *«Cette formation m'intéresse car c'est celle que je souhaitais avoir. Elle est tournée vers ce que je voudrais faire plus tard»*. La professionnalisation est alors perçue principalement comme une accumulation de connaissances théoriques. Puis, cette perception évolue grâce à l'intégration de l'alternance, des stages et des SAÉ, qui les aident à comprendre les exigences du monde professionnel : *«Cela nous permet de savoir ce qu'on attend de nous et quel est l'objectif professionnel derrière l'apprentissage»*. À la fin, les étudiants affinent encore leur vision, valorisant l'acquisition de compétences applicables et exprimant une volonté de les mobiliser immédiatement dans leur futur métier : *«Je veux mettre en pratique tout ce que j'ai appris dans mon futur métier et décrocher un emploi dès la sortie»*. Certains appellent cependant à renforcer l'ancrage concret de la formation : *«Si je pouvais construire mon parcours, je mettrais l'accent sur des projets concrets et plus de visites en entreprise»*.

Enfin, une fois diplomés, les étudiants affirment bien utiliser actuellement les compétences développées durant leur formation.

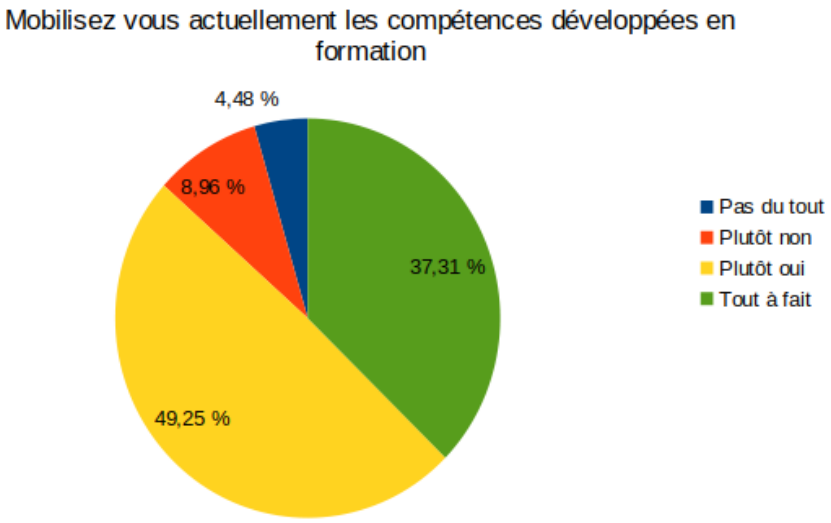


Fig 6. Perceptions sur la mobilisation des compétences

4. Conclusion

Dans chaque groupe d'acteurs (chefs de département, enseignants et étudiants), les perceptions de la première année de mise en œuvre du BUT jusqu'au terme de la formation de la première cohorte évoluent positivement. Chez les enseignants et les étudiants, les changements perçus reconnaissent des retombées de plus en plus significatives; ces derniers insistent notamment sur la relation d'accompagnement et sur la progression de leur professionnalisation.

Bien que les questionnaires et entretiens ne permettent pas d'établir de relations causales, enseignants et étudiants soulignent fréquemment le rôle clé des SAÉ dans l'évolution de leurs perceptions, en faisant un levier central de l'APC. D'une part, les étudiants les voient comme un moyen de favoriser l'interdisciplinarité, de créer une plus grande coordination entre les activités de formation et de combiner théorie et pratique. D'autre part, les enseignants estiment qu'elles favorisent l'interdépendance nécessaire à la complémentarité des apprentissages.

En théorie, le référentiel de compétences défini au niveau national et le portfolio exigé pour l'évaluation des apprentissages auraient dû être des leviers aussi importants que les SAÉ. Toutefois, ce ne fut pas le cas -sauf exception- dans le BUT de CY Cergy Paris Université.

Une hypothèse explicative : les SAÉ ont été intégrées dans une stratégie ascendante (bottom-up) alors que les deux autres l'ont été dans une dynamique descendante.

Au terme de ce retour d'expérience, en faisant référence à la transférabilité de ce qui a été mis à la disposition des enseignants et des étudiants, il nous semble judicieux de souligner que :

- le soutien régulier (formation, accompagnement par des ingénieurs pédagogiques à la construction des SAÉ, décharge d'heures, reconnaissance institutionnelle) offert aux enseignants est indispensable pour qu'ils puissent opérationnaliser l'APC au quotidien ;
- les SAÉ sont un levier puissant de l'implémentation de l'APC car elles concrétisent le référentiel de compétences et la complémentarité des apprentissages ;
- le portfolio comme stratégie d'évaluation des compétences doit être intégré de manière plus significative dans le soutien fourni tant aux enseignants qu'aux étudiants ;
- la création de communauté d'apprentissage privilégiant le partage de pratiques mériterait une attention accrue.

Une remarque importante au terme de cette conclusion : il n'existe pas une configuration unique de l'APC. Par conséquent, les perceptions de chaque groupe d'acteurs interrogés ont été appréciées à partir du déplacement de leur curseur (Fig. 7) entre une formation structurée dans une logique de disciplines et une formation orchestrée dans une logique de développement de compétences.

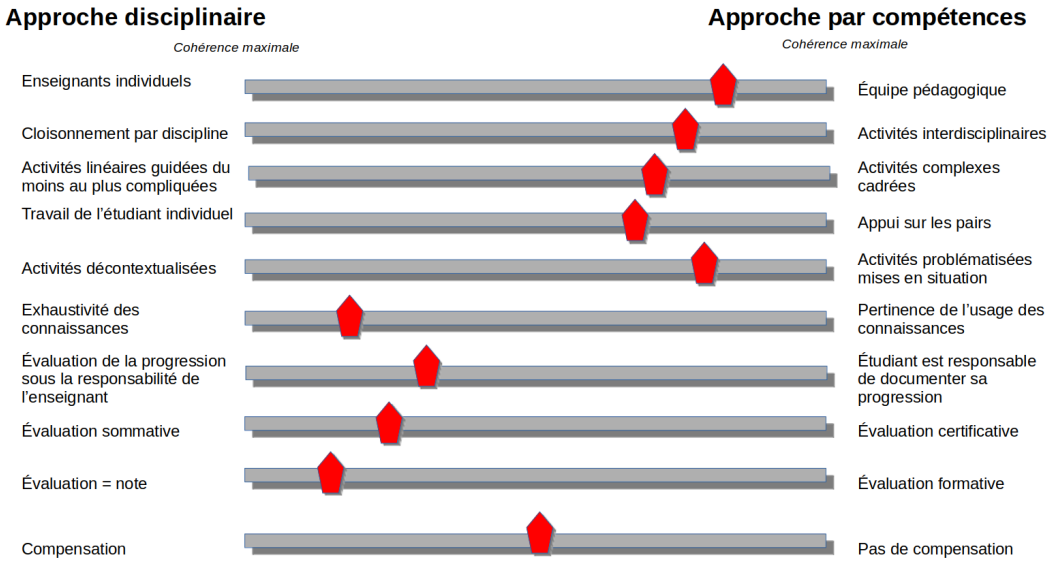


Figure 7. Curseurs entre une approche disciplinaire et une approche par compétences

Cet article s'est focalisé sur les perceptions quant aux soutiens et aux impacts de l'APC dans les BUT CY. Il serait toutefois intéressant dans des travaux futurs de :

- comparer la transformation des activités entre les formations des BUT de CY selon le degré d'engagement de chaque département
- comparer les changements, perceptions et impacts entre les IUT du réseau selon l'accompagnement proposé par chaque établissement

Ces deux actions permettraient d'établir des liens de causalité entre le soutien offert à chaque groupe d'acteurs et les impacts.

Références bibliographiques

Cardinal, G. L. (2021). Construire la confiance. Grâce à la méthode PAT-miroir. Edition du Bien Commun.

Honkimäki, S., Jääskelä, P., Kratochvil, J., & Tynjälä, P. (2022). University-wide, top-down curriculum reform at a Finnish university : Perceptions of the academic staff. European Journal of Higher Education, 12(2), 153‑170.

Payette, A. (2000). Le groupe de codéveloppement et d'action formation. Une approche puissante encore méconnue. 3(2), 30‑35.

Poumay, M., Tardif, J., & Georges, F. (2017). Organiser la formation à partir des compétences. De Boeck Supérieur.

Roy, D., Borin, P., & Kustra, E. (2007). Assisting curriculum change through departmental initiatives. New Directions for Teaching and Learning, 2007, 21‑32.

Tariba, R., Tardif, J., Dang Ngoc, T. T., Couchot-Schiex, S., & Grand-Chavin, V. (2022). Dispositif de co-développement pour favoriser l'appropriation de l'APC dans une formation de Bachelor Universitaire de Technologie (BUT). Congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire (AIPU).

Un nouveau rôle pour soutenir l'appropriation d'une réforme : des « Référents APC » au service des B.U.T.

FRANÇOIS GEORGES
(Université de Liège - LabSET, 19, Bvd du Rectorat (B51), 4000 Liège, Fr.Georges@uliege.be)
MARIANNE POUMAY
(Université de Liège – LabSET, 19, Bvd du Rectorat (B51), 4000 Liège, M.Poumay@uliege.be)

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Cet article examine le rôle des Référents APC (RAPC) dans l'appropriation de la réforme qui a introduit l'Approche Par Compétences (APC) dans les Instituts Universitaires de Technologie (IUT) en France. L'analyse d'un focus group montre que, via des outils pratiques et un leadership pédagogique partagé, les RAPC ont renforcé la collaboration, surmonté des résistances et décloisonné la pédagogie. Cependant, des défis subsistent, notamment dans les départements réfractaires, ou à faible leadership pédagogique. À la lumière de sept clés d'appropriation de la réforme, cette communication met en avant ce nouveau rôle de RAPC, de même que l'intérêt stratégique de constituer un tel réseau pour mobiliser les acteurs, soutenir efficacement une réforme et relever les défis du changement éducatif.

SUMMARY

This article examines the role of CBA Referents (CBAR) in the adoption of the reform introducing the Competency-Based Approach (CBA) in University Institutes of Technology (UIT). The analysis of a focus group reveals that, through practical tools and shared pedagogical leadership, the CBAR strengthened collaboration, overcame resistance, and broke down pedagogical silos. However, challenges remain, particularly in departments resistant to change or with weak pedagogical leadership. Drawing on seven keys to reform adoption, this communication highlights this new role of CBAR, as well as the strategic interest of setting up such a network to mobilize stakeholders, effectively support a reform, and address the challenges of educational change.

MOTS-CLES

Réforme, APC, référent APC, appropriation, IUT

KEY WORDS

Reform, CBA, CBA referent, appropriation, UIT

En avant-propos, les auteurs souhaitent remercier le réseau des référents APC de l'ADIUT, qui a positivement accueilli cette prise de données en vue d'un retour sur expérience. S'ils le souhaitent, certains de ces enseignants seront d'ailleurs associés à la présente communication.

1. Contexte et problématique

Ce retour d'expérience a pour cadre le déploiement de l'Approche Par Compétences (APC) dans les Instituts Universitaires de Technologie (IUT). Il vise à nourrir le pilotage de cette réforme et à mettre en lumière un dispositif adaptable à d'autres contextes.

Les concepts clés de l'APC (Poumay et Georges, 2022 ; Tardif , 2006), ne seront qu'évoqués. L'accent sera plutôt placé sur l'appropriation de la réforme et le rôle des « Référents APC » (RAPC), un réseau créé en 2020 par l'Association des Directeurs d'IUT (ADIUT) pour accompagner les enseignants face aux défis de la mise en œuvre de l'APC.

Ce réseau rassemble une trentaine d'enseignants volontaires issus de différentes spécialités, dont certains ont participé à l'élaboration des référentiels ou des programmes. Ils bénéficient de l'accompagnement du LabSET, qui leur permet d'affiner leur expertise. Chaque année, ils prennent part à deux séminaires résidentiels et se réunissent une à deux fois par mois en ligne pour organiser les accompagnements et mutualiser les ressources.

En mobilisant des enseignants pairs, ce modèle souhaite favoriser la diffusion des bonnes pratiques et faciliter l'adaptation locale, de façon à rendre la réforme plus accessible et cohérente (Fullan, 2007).

Le rôle clé confié aux RAPC dans l'appropriation de la réforme permet d'identifier des leviers d'action pour guider les politiques institutionnelles. Cette communication, basée sur les perceptions des RAPC, explore comment leurs actions contribuent à surmonter les résistances, instaurer une culture collaborative et renforcer une adoption durable de l'APC. Pour cela, nous nous appuyons sur des conditions identifiées dans la littérature comme favorisant l'appropriation d'une réforme pédagogique.

2. Cadre théorique : sept clés susceptibles de soutenir l'appropriation d'une réforme pédagogique

Pour tenter d'être utiles à la régulation de ce dispositif « RAPC » et potentiellement à la mise en place d'autres réformes à caractère pédagogique, nous mobilisons sept clés théoriques, que nous rapprocherons ensuite d'un recueil de données auprès des RAPC. Nous explicitons ci-dessous chacune de ces clés.

2.1. Comprendre le processus de changement

Le changement nécessite une prise de conscience individuelle de ce qui change concrètement, comment et pourquoi. Cela implique de reconnaître que les individus expérimentent le changement différemment en fonction de leurs contextes et de leurs expériences passées (Fullan et al. 2005, Fullan et al., 2007).

2.2. Développer les cultures d'évaluation

L'intention est d'intégrer un processus d'ajustement continu de réforme plutôt qu'un simple contrôle de ses résultats. L'objectif est de collecter régulièrement des informations sur l'impact des changements et d'identifier les obstacles pour adapter les stratégies en conséquence. L'évaluation ne doit pas être perçue comme punitive, mais comme un outil d'amélioration collective (Fullan et al. 2005, Fullan et al., 2007).

2.3. Partager une compréhension commune des objectifs de la réforme

Pour qu'un changement soit efficace, il doit faire l'objet d'un sens partagé parmi les acteurs impliqués. Ce n'est pas seulement une question de connaissance des nouvelles directives, mais de construction collective d'un but commun. Cela implique des discussions ouvertes pour créer une vision collective qui permet de coordonner les efforts et d'assurer la cohérence de la mise en œuvre (Fullan, 2007).

2.4. Partager un leadership pédagogique

Impliquant que tous les acteurs éducatifs contribuent aux décisions et stratégies selon leurs compétences (Rowan & Miller, 2007), le leadership partagé permet une responsabilité

collective du changement, garantissant sa pérennité. Un climat de confiance y est essentiel pour encourager les ajustements sans crainte de sanction (Fullan, 2007 ; Hargreaves & Shirley, 2009). Cette approche préserve la continuité de la réforme, même en cas de départ de figures clés (Fullan, 2007).

2.5. Fournir un accompagnement pédagogique aux enseignants

Cet accompagnement inclut outils, formation continue, et soutien adapté aux besoins des enseignants (Rowan et Miller, 2007). Il vise à renforcer leurs compétences et ressources.

Fullan (2007) recommande l'apprentissage par l'expérimentation**,** accompagné de retours constructifs basés sur l'évaluation de leurs pratiques en classe. La reconnaissance des efforts est essentielle pour stimuler l'engagement dans la réforme.

2.6. Garantir une certaine autonomie

Les enseignants doivent bénéficier d'une certaine autonomie pour prendre en compte les singularités des élèves/étudiants et des contextes éducatifs spécifiques (Rowan et Miller, 2007). Hargreaves et Shirley (2009) insistent sur l'importance de laisser aux enseignants la liberté de prendre des décisions pédagogiques basées sur leur expertise et leur jugement professionnel.

2.7. Encourager le travail collaboratif

L'encouragement du travail collaboratif entre enseignants est tout aussi essentiel (Rowan et Miller, 2007). Cela passe par des formations en équipe, des visites entre établissements et des plateformes d'échange, favorisant la diffusion des innovations et des bonnes pratiques. Selon Fullan (2007), partager les meilleures pratiques et résoudre les défis ensemble est crucial. L'apprentissage entre pairs, surtout avec des collègues avancés, constitue un puissant levier de changement (Fullan et al., 2005). Hargreaves et Shirley (2009) ajoutent que la collaboration doit s'étendre aux institutions et autres professionnels de l'éducation.

3. Évaluation du dispositif « RAPC »

Pour évaluer le dispositif « RAPC », nous privilégions une analyse des perceptions des RAPC sur l'impact de leurs actions plutôt qu'un référencement objectif des activités menées. Cette approche subjective, au cœur des vécus de ces acteurs-clé, explore leurs contributions, incluant leurs satisfactions, leurs difficultés et ce qui, pour eux, détermine ces succès et ces limites.

3.1. Modalités de recueil de données

Trois méthodes ont été utilisées pour recueillir des données : un *focus group*, un mini questionnaire et des entretiens individuels semi-dirigés. Seul le *focus group* est traité ici, les autres résultats étant en cours d'analyse.

Prévu pour 90 minutes et enregistré, le *focus group* visait à recueillir les représentations et expériences des RAPC, en identifiant convergences et divergences. Les échanges ont porté sur leur impact perçu, les résistances rencontrées, les outils développés, l'évaluation de leurs actions, le rôle des directions et l'adaptation progressive à l'APC.

3.2. Analyse de ces données

Le recueil de données s'est déroulé le 16 décembre 2024, auprès de 14 RAPC rassemblés à Lyon. À partir des enregistrements sonores, les données ont été soumises à une première analyse qualitative inductive à orientation pragmatique, avec des liens émergents vers le cadre théorique existant, ce qui a conduit à l'élaboration du texte qui suit.

Les RAPC estiment avoir vulgarisé et démystifié la réforme auprès des équipes pédagogiques et administratives. Ils ont rassuré les parties prenantes en présentant des outils concrets et en illustrant les bénéfices potentiels de l'APC. Malgré ces efforts, des résultats contrastés subsistent, certains enseignants restant à l'écart ou s'en tenant à des pratiques traditionnelles.

Nous reprenons ci-dessous les actions citées par les RAPC comme significatives de leur impact direct sur l'appropriation de la réforme par les enseignants et les directeurs d'IUT et faisant consensus au sein du groupe :

- Interventions pédagogiques et ateliers

  Des sessions de formation sur l'APC, sur les situations d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ), ou sur l'évaluation des compétences ont aidé à initier les enseignants à cette approche et à ses outils. Ces actions ont souvent été suivies de retours positifs, certaines équipes demandant même des interventions répétées pour approfondir les thématiques.
- Apport d'exemples concrets et co-construction

  L'implication dans la création de grilles d'évaluation ou de SAÉ, ou la structuration de portfolios permettant d'accompagner et d'évaluer les compétences des étudiants, ont contribué à montrer aux enseignants l'applicabilité de la réforme. Les enseignants ont perçu que ces démarches étaient ancrées dans la réalité et pouvaient améliorer à la fois l'apprentissage des étudiants et leur propre pratique pédagogique.
- Accompagnement et flexibilité

  Les RAPC ont adopté une approche non dogmatique, respectant le rythme d'appropriation de chaque enseignant et département. Ils ont placé l'accent sur le dialogue et la démonstration par l'exemple plutôt que sur des injonctions descendantes.

Des résistances subsistent dans certains départements où prédominent des pratiques traditionnelles, telles que l'évaluation centrée sur le produit final ou des approches exclusivement théoriques. Ces résistances s'accompagnent souvent de craintes concernant une éventuelle perte d'autonomie ou de qualité des formations. En revanche, les équipes déjà habituées au travail collaboratif ou axées sur l'insertion professionnelle favorisent la mise en œuvre du changement.

Si des difficultés persistent, les RAPC notent qu'au fil du temps, les enseignants semblent plus enclins à adopter l'APC, particulièrement lorsqu'ils observent des résultats tangibles, comme la motivation accrue des étudiants ou les retours positifs des entreprises sur les compétences des alternants. Le fait que les RAPC soient eux-mêmes enseignants et, comme eux, expérimentent, partagent leurs erreurs et s'adaptent au changement, a renforcé leur crédibilité auprès des enseignants.

Les témoignages des RAPC mettent en avant plusieurs facteurs clés pour réussir l'appropriation de l'APC :

- Un accompagnement local et sur mesure :

Adapter les outils et approches aux besoins spécifiques des départements, et parfois même de chaque enseignant.

- La valorisation des succès :
  Montrer les réussites des étudiants et des enseignants pour illustrer la pertinence des principes de la réforme.
- Un soutien institutionnel :
  L'implication active des directions d'IUT et une coordination entre départements, qui favorisent une adoption plus large.
- Du temps et une progressivité :
  L'importance de permettre aux enseignants de cheminer à leur rythme et d'expérimenter les outils sans pression excessive.

Selon leurs propres perceptions consensuelles, l'action des RAPC a permis de poser les bases de l'appropriation de l'APC dans de nombreux départements, mais les résultats restent hétérogènes. En s'appuyant sur le dialogue, l'exemplarité et la démonstration des bénéfices concrets, ils ont réussi à lever des résistances et à renforcer l'adhésion progressive à cette réforme ambitieuse, tout en adaptant leur approche aux réalités locales et aux besoins des enseignants.

4. Que nous disent ces données du rôle des RAPC dans l'appropriation de la réforme APC des IUT ?

À l'aulne de notre cadrage théorique des sept clés d'appropriation d'une réforme pédagogique tel que présenté au point 2, nous procédons à une seconde analyse, plus ciblée, des données issues de notre *focus group*. Il en ressort une illustration de ces sept clés dans le contexte précis du rôle que pense avoir joué le réseau des RAPC dans le soutien à la réforme APC des IUT.

4.1. Comprendre le processus de changement

Les RAPC soulignent que le changement est un processus progressif, nécessitant du temps pour surmonter les résistances. Ils insistent sur l'importance d'oser essayer, apprendre de ses erreurs et rassurer leurs collègues en partageant leurs difficultés. La diversité des

réactions nécessite un accompagnement différencié : certains enseignants adhèrent en voyant l'engagement des étudiants, tandis que d'autres restent sceptiques. Beaucoup, submergés par les contraintes organisationnelles, ne prennent du recul qu'après plusieurs années d'expérimentation. Pour renforcer leur action, les RAPC pourraient analyser plus finement les résistances et proposer des solutions ciblées (Fullan, 2007).

4.2. Développer les cultures d'évaluation

Les référents APC reconnaissent l'importance d'une culture d'évaluation (de la réforme), mais celle-ci reste essentiellement informelle et expérimentale. Contrairement à ce que proposent Fullan (2007) et Hargreaves & Shirley (2009), l'évaluation ne semble pas encore perçue comme un processus structuré et collectif permettant d'orienter durablement la réforme. Le défi reste donc de passer d'une culture d'évaluation exploratoire à une culture institutionnalisée et partagée.

4.3. Partager une compréhension commune des objectifs de la réforme

Les RAPC ont clarifié les objectifs de l'APC en insistant sur sa finalité : placer l'étudiant au centre de l'apprentissage, donner du sens à ses apprentissages tout en le plongeant dans la complexité et favoriser ainsi son insertion professionnelle. Par leurs exemples concrets, ancrés dans leurs spécialisations, ils ont aligné les objectifs de la réforme avec les valeurs des enseignants. Cependant, des résistances subsistent dans certains départements dans lesquels les pratiques sont plus traditionnelles. Les référents APC semblent plutôt s'appuyer sur une appropriation progressive par capillarité, sans stratégie explicite pour aligner les compréhensions et créer un but commun (Fullan, 2007).

4.4. Leadership pédagogique partagé

Les RAPC ont adopté un leadership pédagogique participatif en accompagnant directement leurs collègues et en facilitant l'adoption de modalités d'apprentissages concrètes, comme les SAÉ ou les portfolios. Ils ont montré par l'exemple que la réforme pouvait fonctionner, tout en rassurant les enseignants par des retours d'expériences honnêtes, incluant leurs propres erreurs.

Néanmoins, Fullan (2007) souligne que le leadership partagé ne se limite pas à un accompagnement individuel ou à la diffusion d'outils pédagogiques. Il nécessite aussi une mobilisation collective à tous les niveaux de l'organisation, impliquant une forte coordination entre les RAPC, les directions et les équipes enseignantes. Pour aller plus loin, les instances de gouvernance pourraient davantage outiller un leadership partagé, afin que la responsabilité du changement soit véritablement soutenue dans le temps.

4.5. Fournir un accompagnement pédagogique aux enseignants

L'accompagnement des enseignants a été un point fort de l'action des RAPC. Ils ont proposé des outils concrets et des ateliers pratiques adaptés aux besoins des équipes. En partageant des retours constructifs et en encourageant l'expérimentation, ils ont favorisé l'apprentissage par l'action, comme préconisé par Fullan (2015). Ce soutien continu et personnalisé a permis de réduire les craintes et d'encourager l'adoption progressive de nouvelles pratiques. Cependant, Fullan (2015) met en garde contre les limites d'un accompagnement individualisé s'il n'est pas intégré dans une dynamique collaborative institutionnalisée.

4.6. Garantir une certaine autonomie

Les RAPC ont respecté l'autonomie des enseignants en évitant une approche descendante ou trop rigide. Ils ont insisté sur l'adaptation locale de la réforme, permettant aux départements d'expérimenter et de trouver leurs propres solutions. Cette flexibilité a contribué à réduire les résistances et à intégrer l'APC dans des contextes variés, comme le recommandent Rowan et Miller (2007). Toutefois, il convient de s'assurer que cette autonomie ne traduise pas une absence de structure ou d'orientation claire : un équilibre est nécessaire pour éviter que la flexibilité conduise à une fragmentation ou à un manque de cohérence dans la mise en œuvre des réformes.

4.7. Encourager le travail collaboratif

Celui-ci s'est avéré central dans les actions des RAPC via des ateliers, des groupes de coordination et le partage d'outils pédagogiques. Les enseignants se sont appuyés sur leurs

pairs pour expérimenter et ajuster leurs pratiques, renforçant ainsi une culture de collaboration. Les témoignages indiquent que les équipes enseignantes ayant une habitude de travail en commun ont mieux accueilli la réforme, en cohérence avec les travaux de Fullan et al. (2005). Pour être durable, la collaboration doit dépasser les initiatives individuelles et s'institutionnaliser. Les RAPC, en tant que réseau institutionnalisé, peuvent organiser des collaborations systématiques, inscrites dans une dynamique durable, en tout cas à moyen terme.

5. Que nous disent ces données de la transformation du rapport aux savoirs et aux autres ?

Une dernière analyse nous permet de revisiter nos résultats au regard de l'une des thématiques du colloque QPES, à savoir les interrelations au sein des systèmes de formation, et plus particulièrement d'interroger la façon dont ce nouveau rôle de RAPC et cette constitution d'un réseau de RAPC contribuent à construire, voire à instituer de nouvelles formes de ce rapport au savoir et aux autres.

En matière de rapport aux savoirs, les témoignages échangés en *focus group* montrent qu'en partageant leurs pratiques des SAÉ, portfolios ou grilles d'évaluation, les RAPC aident les enseignants à relier des techniques ou outils pédagogiques aux principes de cohérence des apprentissages ou de responsabilisation des étudiants. Ce travail contribue à lever la méfiance initiale et à favoriser l'appropriation de la réforme. Agissant comme médiateurs entre théorie et pratique, les RAPC vulgarisent les concepts de l'APC et les adaptent aux contextes locaux des départements et des IUT, tout en partageant des retours concrets et coconstruisant des outils pédagogiques.

En matière de rapport aux autres, le rôle des RAPC semble incarner une nouvelle posture dans les systèmes de formation, celle de facilitateur et de médiateur. Plutôt que d'imposer des solutions, ils se positionnent comme des pairs expérimentateurs, partageant leurs erreurs et accompagnant les enseignants dans une transformation progressive. Cette approche collaborative et non directive favorise la confiance et désamorce les résistances.

Les RAPC ont promu des modes relationnels basés sur l'écoute, la co-construction et le respect des rythmes individuels, adaptant outils et approches aux besoins spécifiques tout en encourageant le dialogue autour des objectifs de la réforme. Leurs initiatives ont permis de décloisonner les pratiques pédagogiques et de renforcer la coopération entre enseignants. Leur réseau, regroupant des enseignants de divers IUT et disciplines, constitue lui-même un exemple de décloisonnement.

Enfin, les RAPC ont permis de dépasser l'individualisme en impliquant parfois enseignants, entreprises et étudiants dans une démarche collective. Aligner les objectifs des différents acteurs, notamment grâce à des outils d'évaluation des compétences bien intégrés par les entreprises, a permis d'illustrer le passage d'une approche centrée sur l'individu ("égo-système") à une approche collaborative et inclusive ("éco-système").

6. Conclusion

Les actions des RAPC résonnent avec plusieurs des clés théoriques identifiées dans la littérature. En respectant le temps nécessaire au changement, en soutenant les enseignants par des outils et un accompagnement ciblé et en encourageant le travail collaboratif, ils ont contribué à l'appropriation progressive de l'APC. Cependant, des défis subsistent, notamment dans les départements plus réfractaires ou manquant de leadership pédagogique, soulignant la nécessité d'harmoniser la compréhension et les pratiques liées à la réforme.

Cette analyse, basée sur un *focus group* de 90 minutes, a révélé des convergences et divergences enrichissantes. L'analyse des entretiens individuels et des questionnaires apporteront des éclairages complémentaires sur les pratiques locales.

Le rôle des RAPC, tel qu'il émerge des analyses, illustre une réponse aux défis posés par les nouvelles formes de rapports au savoir et aux autres. En favorisant une articulation claire entre les finalités éducatives et les pratiques pédagogiques, en cultivant des relations basées sur la collaboration et le respect et en créant des ponts entre acteurs isolés, ils incarnent les dynamiques nécessaires pour transformer les systèmes de formation en véritables écosystèmes d'apprentissage. Leur approche pragmatique et humaine, axée sur le soutien et

l'expérimentation, montre comment des réformes pédagogiques ambitieuses peuvent être traduites en actions concrètes et partagées.

Plusieurs facteurs ont contribué à l'efficacité du groupe des RAPC. La cohésion entre ses membres, favorisée par un accompagnement pédagogique constant, une organisation régulière de rencontres et une réelle constitution en réseau, a permis de créer un environnement de confiance et de collaboration. Les ressources mises à disposition, tant matérielles qu'humaines, ont également joué un rôle clé en facilitant leur mission et en renforçant leur engagement collectif.

Pour aller plus loin, il semble essentiel d'institutionnaliser davantage ces dynamiques collaboratives à travers des mécanismes de régulation réguliers et des cadres organisationnels solides. Ces ajustements pourraient non seulement renforcer l'impact de la réforme APC, mais aussi servir de point de repère à des réformes pédagogiques futures, en montrant comment mobiliser un réseau d'acteurs pour relever les défis complexes du changement éducatif.

Références bibliographiques

Fullan, M., Cuttres, C., & Kilcher, A. (2005). Eight Forces for Leaders of Change: Presence of the Core Concepts Does Not Guarantee Success, but Their Absence Ensures Failure. *Journal of Staff Development*, 26(4), 54-58.

Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change*. Teachers college press.

Hargreaves, A. P., & Shirley, D. L. (Eds.). (2009). *The fourth way: The inspiring future for educational change*. Corwin Press.

Poumay, M., & Georges, F. (2022). *Comment mettre en œuvre une approche par compétences dans le supérieur ?* De Boeck Supérieur.

Rowan, B., & Miller, R. J. (2007). Organizational strategies for promoting instructional change: Implementation dynamics in schools working with comprehensive school reform providers. *American Educational Research Journal*, 44(2), 252-297.

Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences: documenter le parcours de développement*. Chenelière éducation.

Session AEX1-5 :
Des cartes pour explorer la pédagogie de la transition

Des cartes pour explorer la pédagogie de la transition

AUDREY BEGHON

Université Catholique de Louvain, Louvain Learning Lab, Grand-rue, 54 – 1348 Louvain-la-Neuve – Belgique (Audrey.Beghon@UCLouvain.be)

NATHALIE KRUYTS

Université Catholique de Louvain, Louvain Learning Lab

JULIE LECOQ

Université Catholique de Louvain, Louvain Learning Lab

TYPE DE SOUMISSION

Atelier exploratoire

RESUME

Cette communication présente un atelier exploratoire conçu pour intégrer les enjeux de développement durable et transition (DD&T) dans les formations de l'enseignement supérieur. L'atelier se structure autour d'un jeu de cartes conçu à partir du cahier du LLL N°16-2025 : *Enseigner et apprendre à habiter durablement la Terre*. Basées sur un référentiel de compétences DD&T de l'UCLouvain et ancrées dans une pédagogie transformative, ces cartes permettent d'explorer les compétences nécessaires au DD&T et les itinéraires pédagogiques à mettre en œuvre pour soutenir le développement de ces compétences. L'atelier vise donc à aider les enseignant·es et responsables pédagogiques à définir les objectifs d'apprentissage adaptés à ces enjeux et à identifier des approches engageantes et participatives pour un apprentissage en profondeur. Dans cette perspective, l'objectif de la communication est de présenter l'atelier et son ancrage théorique afin de pouvoir l'expérimenter à l'occasion du colloque QPES de juin 2025. Cette expérimentation permettrait aux participant·es de découvrir l'atelier afin de le rejouer dans leur contexte institutionnel et de l'améliorer collectivement.

SUMMARY

This paper presents an exploratory workshop designed to embed the issues of sustainable development and transition (SD&T) in higher education curricula. More specifically, the workshop aim at supporting teachers and curriculum directors in defining learning objectives in line with these issues and in identifying engaging and participatory approaches to in-depth learning. To this end, the workshop is structured around a game of cards based on the LLL booklet No. 16-2025 : Enseigner et apprendre à habiter durablement la Terre (Teaching and learning to live sustainably on Earth). Drawing on the UCLouvain SD&T competencies framework and rooted in a transformative pedagogy, the cards explore the competencies required for SD&T, and the pedagogical approaches that support the development of these competencies. This paper presents the workshop and its theoretical foundation to test them at the QPES conference in June 2025. Experimenting this workshop will enable participants to discover the workshop to replay it in their institutional context and improve it collectively.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Pédagogie transformative, Développement durable et transition, Ludopédagogie, Compétences, Enseignement supérieur.

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Transformative learning, Sustainability, Gamification, Competences, Higher education.

1. Introduction et contexte

Les institutions d'enseignement supérieur portent la responsabilité de former leurs étudiant·es à la hauteur des enjeux de développement durable et transition (DD&T). En effet, l'enseignement supérieur forme ceux et celles qui contribueront à la construction de trajectoires plus justes et plus soutenables et aux nécessaires évolutions systémiques (Sipos et al., 2008, Urai & Kelly, 2023). L'éducation transmet des savoirs et des savoir-faire, mais aussi des valeurs et un rapport au monde qui façonnent les transformations sociétales (Redondo & Ladage, 2021 ; Lange, 2020). La formation actuelle au regard des enjeux de transition est insuffisante (The Shifters, 2022).

Depuis 2021, l'UCLouvain s'est résolument engagée en faveur de la transition écologique, économique et sociale. En matière d'enseignement, cet engagement invite chaque commission de programme à réfléchir au rôle que leurs futur·es diplômé·es auront à jouer dans un monde en transition, et, par conséquent, à la manière dont la formation devra évoluer.

Le Louvain Learning Lab (LLL) a soutenu et accompagné de nombreuses équipes programme pour qu'elles intègrent le DD&T dans leurs formations, récoltant ainsi une pluralité d'expériences et cheminements d'enseignant·es et responsables de programmes. Lors de ces accompagnements, une première question revenait fréquemment : « Comment fait-on le lien avec des disciplines à priori relativement éloignées des « objets » spontanément mobilisés dans le DD&T ? ». L'atelier « Transformer mon enseignement avec les ODD » présenté au colloque QPES de 2023 était une proposition de réflexion autour de cette question en interrogeant le *quoi* (Beghon & Kruyts, 2023). Mais la réflexion

pédagogique ne s'arrête pas là et deux autres grandes questions animent les enseignant·es que nous accompagnons :

1. A quelles compétences allons-nous former les étudiant·es ? Il s'agit du *pour quoi* ;
2. Quelles pistes pédagogiques pour un apprentissage en profondeur à la hauteur des enjeux DD&T ? Il s'agit du *comment*.

Pour accompagner la réflexion sur ces questions, nous avons développé un second atelier qui s'appuie sur le cahier du LLL N°16-2025 : *Enseigner et apprendre à habiter durablement la Terre* (à paraitre début 2025) et qui permet d'explorer de façon concrète et collaborative les grandes compétences en matière de DD&T et les itinéraires pédagogiques qui soutiennent leur développement.

Notre objectif est de présenter l'atelier et son ancrage théorique afin de pouvoir l'expérimenter lors du colloque QPES de juin 2025. Cette expérimentation nous permettrait d'évaluer et d'améliorer le dispositif ainsi qu'elle permettrait aux participant·es de découvrir l'atelier et le cahier afin de les mobiliser dans leurs contextes institutionnels.

Dans la suite du document, nous présentons les intentions et attentes spécifiques des porteuses (2) ; l'ancrage théorique de l'atelier (3) ; les objectifs d'apprentissage pour les participant·es (4) et le déroulement de l'atelier en termes d'activités et d'organisation pratique (5). En annexe se trouve la proposition de descriptif pour le programme (6).

2. Intentions et attentes spécifiques des porteuses

Notre objectif est de présenter l'atelier ainsi que son ancrage théorique, afin d'en permettre une expérimentation concrète lors du colloque QPES de juin 2025. Cette étape d'expérimentation jouera un double rôle : d'une part, elle permettra de recueillir des retours précieux pour évaluer l'efficacité du dispositif et l'améliorer en vue de son déploiement ultérieur ; d'autre part, elle offrira aux participant·es une opportunité unique de vivre l'atelier et d'explorer le cahier qui l'accompagne. En participant à cette démarche, ces dernier·ères pourront non seulement s'approprier les outils proposés, mais également réfléchir à leur adaptation et à leur intégration dans leurs propres contextes institutionnels.

Ce processus collaboratif et itératif renforcera la pertinence de l'atelier, tout en élargissant son potentiel d'impact au sein des établissements d'enseignement supérieur, notamment en matière de transformation pédagogique et institutionnelle.

3. Ancrage théorique

3.1. L'approche par compétences

Depuis 2010, l'UCLouvain a largement développé une approche programme. Celle-ci se caractérise par la définition d'un projet collectif de formation qui comprend les compétences que l'étudiant·e aura à développer tout au long de son parcours (Prégent et al., 2009). L'UCLouvain a donc choisi les compétences comme approche pour intégrer les enjeux DD&T dans l'ensemble des programmes de bachelier. En s'appuyant sur les référentiels existants en matière de compétences DD&T (UNESCO, Commission Européenne, Campus de la Transition, Wiek et al. 2011, etc.) et sur une méthode qui soutient l'obtention d'un consensus (Delphi), l'UCLouvain a défini un référentiel de 5 compétences génériques qui semblent incontournables pour penser et agir en faveur d'un monde durable (Figure 1, Beghon et al., 2022).

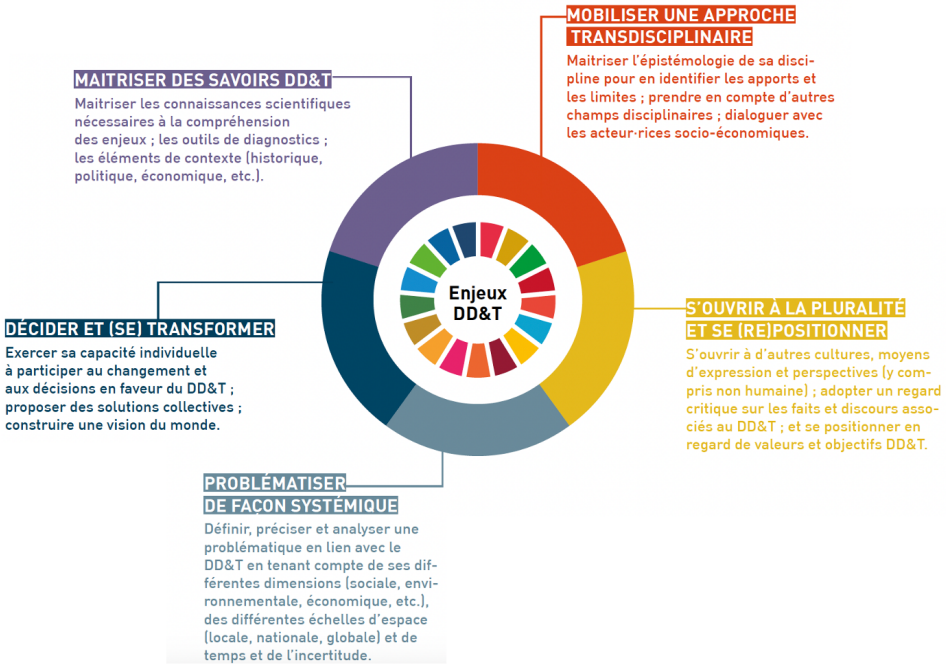


Figure 1 : Représentation schématique du référentiel de compétences DD&T de l'UCLouvain (Beghon et al., 2025)

Ces compétences sont donc à développer à l'échelle d'un programme, en articulant plusieurs cours qui contribuent au développement d'une ou plusieurs de ces compétences. Elles sont présentées en détail et illustrées par des exemples concrets dans le cahier N°16. Elles sont au cœur de l'atelier.

3.2. La pédagogie transformative

Former pour habiter durablement la Terre vise à doter les étudiant·es des connaissances et compétences nécessaires pour comprendre et analyser les enjeux DD&T mais aussi (et surtout ?) pour agir en faveur d'un changement individuel et sociétal qui s'inscrive dans des trajectoires plus justes et plus durables pour nos sociétés. Développer sa capacité d'agir nécessite un apprentissage transformatif qui met le sujet en mouvement à partir de ses expériences individuelles. En s'appuyant sur la théorie de l'apprentissage transformatif de Mezirow (2009), Sipos et ses co-auteurs définissent l'apprentissage transformatif pour la durabilité comme « *un apprentissage qui soutient l'expérience personnelle des participant·es, résultant en de profonds changements en termes de connaissances, compétences et attitudes qui permettent de renforcer la justice écologique, sociale et économique* » (Sipos et. al, 2008, p. 74). Pour être transformative, la pédagogie doit intégrer les 3 dimensions de l'apprentissage : cognitive, affective et psychomotrice (Figure 2).

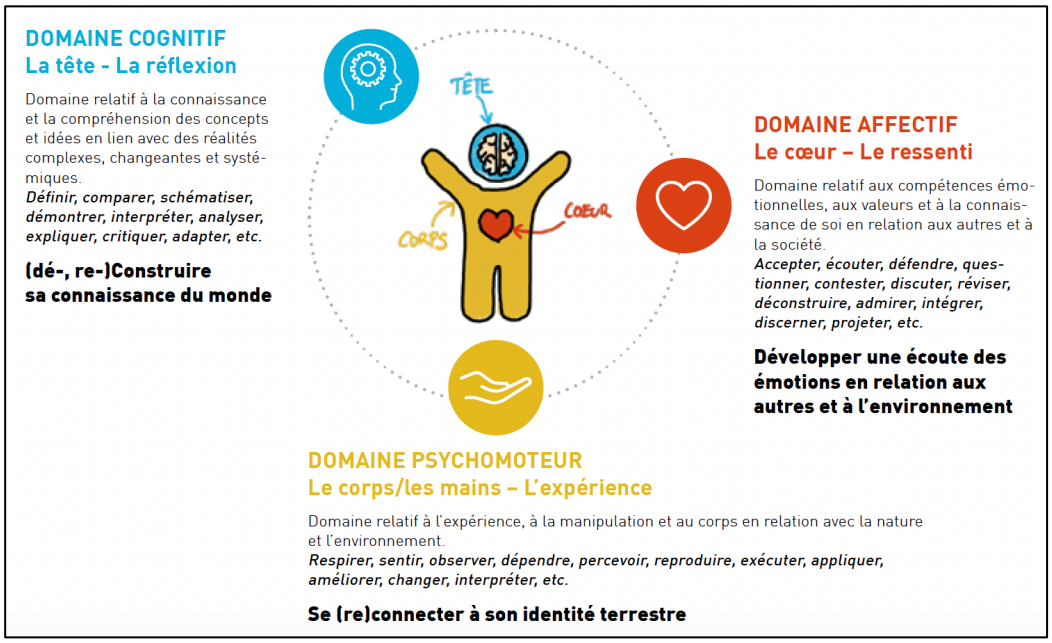


Figure 2 : Représentation schématique des 3 dimensions de la pédagogie transformative (Beghon et al., 2025)

Nous appuyant sur notre expérience d'accompagnement des programmes pour intégrer le DD&T, sur la littérature scientifique mais aussi sur une immersion au Schumacher College, un institut pionnier de l'éducation transformative, nous avons défini sept itinéraires pédagogiques qui s'inscrivent dans une visée transformative de l'apprentissage et contribuent à l'acquisition des compétences DD&T définies dans le référentiel UCLouvain (Figure 3).

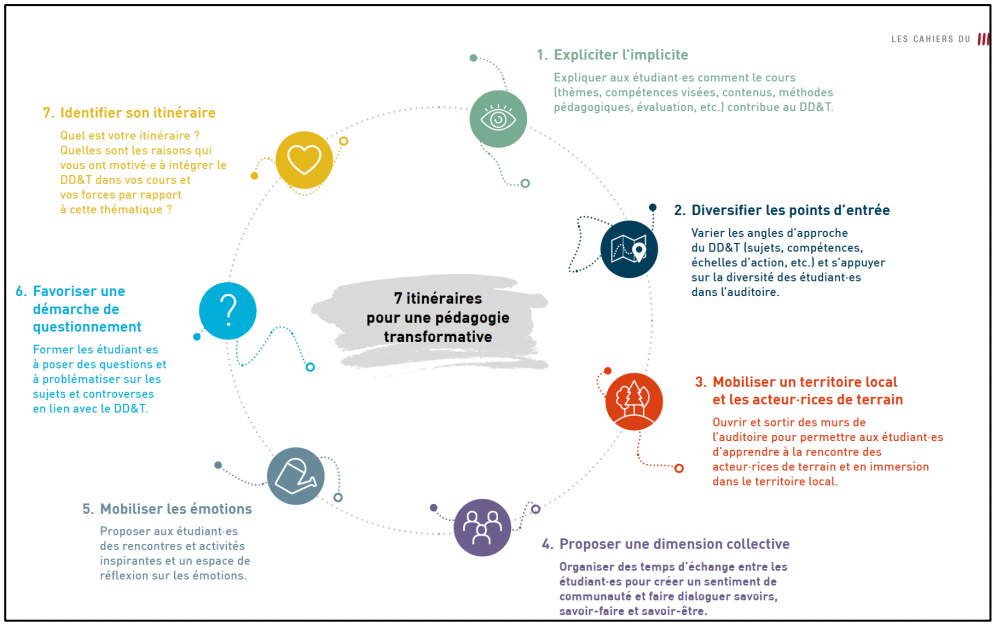


Figure 3 : Représentation schématique des 7 itinéraires pédagogiques (Beghon et al., 2025)

Ces itinéraires sont au cœur de l'atelier et, par souci d'isomorphisme, nous avons accordé une attention particulière à l'alignement de l'atelier avec les principes de la pédagogie transformative afin de favoriser :

- L'engagement cognitif des participant·es dans l'atelier (la tête) : cela se traduit notamment par la découverte et la compréhension du contenu à travers les cartes et par un retour réflexif sur le dispositif vécu et ses transpositions potentielles ;
- Le questionnement des valeurs (le cœur) : à travers la discussion autour des perceptions, la coopération entre les participant·es et la créativité ;
- Et la prise en compte du corps et du mouvement (le corps) : les participant·es manipulent des objets matériels, se déplacent régulièrement dans l'espace et une attention est accordée à l'énergie des participant·es.

3.3. La ludopédagogie

Pour faciliter la mise en œuvre de la pédagogie transformative, nous animons l'atelier au moyen d'un jeu de cartes de notre conception. En tant qu'élément structurel du dispositif, l'utilisation d'un jeu de cartes permet notamment :

- De tenir compte des profils variés de participant·es et de la diversité des contextes ;
- De stimuler la coopération et les interactions entre les participant·es ;
- Ou encore de concrétiser l'abstrait.

Ceci de façon à motiver et engager les participant·es et à assurer un traitement en profondeur de la tâche (Pellon, 2020).

Le jeu comprend plusieurs catégories de cartes : des cartes *itinéraires* et des cartes *compétences*, des cartes de définitions, d'illustrations, de témoignages, de questions, etc.

Cette démarche de ludification coopérative s'inscrit dans la mouvance des nombreuses activités organisées autour de cartes sur les enjeux DD&T (fresques, CAP 2030, Cartes des 7 leviers de la transition par le LabUA, etc).

4. Objectifs d'apprentissage

4.1. Public cible

L'atelier s'adresse à tout·e enseignant·e ou responsable de programme pédagogique qui désire intégrer ou renforcer l'intégration du DD&T dans sa formation ainsi qu'aux conseiller·ères pédagogiques en charge d'accompagner ces changements. L'atelier peut, mais ne doit pas partir d'un plan de cours existant ou d'un dispositif précis. Partant de l'expérience des participant·es, de leurs forces et contraintes, l'atelier permet de réfléchir de façon créative aux compétences et itinéraires pédagogiques pour la transition.

4.2. Les objectifs d'apprentissage de l'atelier

Au terme de l'atelier, les participant·es sont (davantage) capables de/d' :

- Expliciter leur perception du DD&T et de leur rôle en tant qu'enseignant·e, responsable de programme ou conseiller·ère pédagogique ;

- Identifier les compétences DD&T qui sont à développer par les apprenant·es à travers la formation ;
- Présenter des pistes pédagogiques qui incarnent une pédagogie transformative.

4.3. L'intérêt pour les participant·es à la conférence QPES

Cette expérimentation permettra aux participant·es de découvrir l'atelier et d'en développer les objectifs d'apprentissage. Cela leur permettra également de le rejouer dans leur contexte institutionnel. L'atelier demande en effet peu de matériel (que nous pouvons partager) et est réplicable dans tout contexte, que ce soit dans la formation continue des enseignant·es, l'accompagnement des équipes programmes, ou encore tout projet institutionnel. Enfin, l'atelier est également un moyen de découvrir le contenu du cahier N°16 du LLL qui est disponible gratuitement en ligne.

5. Déroulement des activités

5.1. La séquence

Nous prévoyons une heure pour vivre l'atelier en tant que tel et 30 minutes de discussions pour évaluer et améliorer l'atelier avec les participant·es.

5.1.1. Atelier (1 heure)

Nous prévoyons la séquence suivante :

1. Brise-glace avec un photolangage sur les enjeux DD&T ;
2. Introduction et présentation des objectifs de l'atelier ;
3. Activité autour des cartes *compétences* ;
4. Activité autour des cartes *itinéraires* ;
5. Discussion en duo sur les résultats obtenus.

5.1.2. Discussion collective (30 minutes)

Pour la discussion collective, nous proposons quatre questions de départ :

1. Qu'avez-vous le plus aimé ? ;
2. Qu'est-ce qui devrait-être amélioré (et comment) ? ;

3. Qu'avez-vous appris ? ;
4. Qu'allez-vous tenter dans votre contexte ?

5.2. Ressources mobilisées durant l'atelier

Nous mobiliserons 2 ressources disponibles gratuitement, l'une en ligne et l'autre à la demande auprès de nous :

1. Les cartes de photolangage (gratuitement en ligne : http://les.cahiers-developpement-durable.be/travailler/le-photolangage/) ;
2. Le jeu de cartes de notre conception (à la demande à lll-transition@UCLouvain.be).

5.3. Besoins et contraintes logistiques

Afin de pouvoir accompagner chaque participant·e dans sa démarche de réflexion lors de l'expérimentation de l'atelier et ensuite pour permettre une discussion collective de fond sur le vécu des participant·es, nous souhaiterions limiter le nombre de places à 16 (nombre pair).

Le local doit idéalement disposer de mobilier mobile pour permettre d'installer les participant·es en petits groupes et ensuite en cercle pour la discussion collective.

5.4. Animatrices

Nous prévoyons trois animatrices :

- Audrey Beghon (Conseillère pédagogique au Louvain Learning Lab, UCLouvain) ;
- Nathalie Kruyts (Conseillère pédagogique au Louvain Learning Lab, UCLouvain) ;
- Julie Lecoq (Conseillère pédagogique au Louvain Learning Lab, UCLouvain).

6. Annexe : descriptif pour le programme du colloque

Les institutions d'enseignement supérieur portent la responsabilité de préparer leurs étudiant·es à la hauteur des enjeux du Développement Durable et de la Transition (DD&T). Vous êtes enseignant·e, responsable de programme ou conseiller·ère pédagogique et vous souhaitez intégrer ou renforcer l'intégration des enjeux DD&T dans vos formations. Vous vous interrogez peut-être sur ce que signifie former à la hauteur des enjeux DD&T. A quelles compétences vous allez former les étudiant·es ? Quelles pistes pédagogiques privilégier pour un apprentissage en profondeur au, sur et pour le DD&T ?

L'atelier que nous proposons vous donnera des outils pour répondre à ces questions. Partant de votre vécu, de vos pratiques, de vos questions, de vos leviers et obstacles, l'atelier commencera par une discussion autour des perceptions du DD&T, très variables dans l'enseignement supérieur selon les disciplines, les sensibilités, etc. Sur la base de cartes directement issues du cahier LLL n°16 : *Enseigner et apprendre à habiter durablement la Terre* (Beghon et al, 2025), nous explorerons plus spécifiquement le *pour quoi* (compétences) et le *comment* (itinéraires pédagogiques) intégrer les enjeux du DD&T dans vos formations.

Grâce à une approche interactive et transformative, cet atelier vous permettra d'explorer des pistes concrètes pour enrichir vos cours ou programmes, quelles que soient vos disciplines. Rejoignez-nous pour vivre cet atelier, partager vos retours et repartir avec des outils directement mobilisables dans votre institution.

Références bibliographiques

Beghon, A., Dupont, C., Kruyts, N., Nyssens, M., Warnier, L. (2022, 2 juin). Construire une vision partagée sur l'enseignement pour le développement durable et la transition à l'UCLouvain. Dans C. Verzat (resp.), *Agir ensemble pour former les étudiants au développement durable* [symposium]. Congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire, Rennes, France. https://aipu2022.sciencesconf.org/browse/session?sessionid=64103

Beghon, A & Kruyts, N. (2023). *Transformer mon enseignement avec les objectifs de développement durable (ODD)*. Colloque Questions de Pédagogie dans l'Enseignement Supérieur. Lausanne, Suisse. sciencesconf.org:qpes2023:444038

Beghon, A., Kruyts, N., Lecoq, J. (2025). *Cahier LLL N°16 : Enseigner et apprendre à habiter durablement la Terre.* Presses universitaires de Louvain.

Lange, J. M. (2020). Repères pour l'enseignement et la formation des enseignants à l'ère de l'anthropocène. Dans Drouilleau-Gay et Legardez (Dir). *Travail, formation et éducation au temps des transitions écologiques*. Octarès éditions, https://hal.science/hal-02463747v1

Mezirow, J. (2009). Transformative Learning Theory. In J. Mezirow, & E. W. Taylor (Eds.), *Transformative Learning in Practice: Insights from Community Workplace, and Higher Education* (pp. 18-32). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Pellon, G. (2020). *Cahier LLL N°8 : Jouer pour apprendre dans l'enseignement supérieur ? Play-t-il ?* Presses universitaires de Louvain.

Prégent, R., Bernard, H., & Kozanitis, A. (2009). *Enseigner à l'université dans une approche-programme: guide à l'intention des nouveaux professeurs et chargés de cours*. Presses inter Polytechnique.

Redondo, C., & Ladage, C. (2021). La pédagogie de l'enquête dans le contexte de l'Anthropocène. *Recherches & éducations*, (23).

Sipos, Y., Battisti, B. and Grimm, K. (2008). Achieving transformative sustainability learning: engaging head, hands and heart. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 9 No. 1, pp. 68-86. https://doi.org/10.1108/14676370810842193

The Shifters. (2022). *Mobiliser l'enseignement supérieur pour la transition vers la neutralité carbone*. https://education4climate.be/education4climate_rapport_final_fr.pdf

UNESCO. (2017). *L'éducation en vue des objectifs de développement durable. Objectifs d'apprentissage*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247507

Urai, A. E., & Kelly, C. (2023). Rethinking academia in a time of climate crisis. *ELife*, *12*, e84991.

Wiek, A., Withycombe, L., Redman, C. (2011). Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, 6, 203-218. doi: 10.1007/s11625-011-0132-6

Session AMP1-10 :
Un jeu de cartes pour exercer ses interventions de tuteur

Atelier : un jeu de cartes pour exercer ses interventions de tuteur

DELPHINE DUCARME

DELPHINE.DUCARME@UCLOUVAIN.BE

Université Catholique de Louvain, Grand Rue 54 1348 Louvain-la-Neuve Belgique

JUSTINE FROMENTIN

BENOIT RAUCENT

LETICIA WARNIER

Louvain Learning Lab, UCLouvain

TYPE DE SOUMISSION

Atelier de mise en pratique

RESUME

Dans le cas de dispositifs d'apprentissage en groupe, les tuteurs et tutrices jouent un rôle clé dans l'accompagnement des apprenantes et apprenants à atteindre leurs objectifs pédagogiques. L'atelier a pour but de former les tuteurs à leurs rôles, grâce à un dispositif ludopédagogique de mise en situation. A l'aide d'un jeu de cartes, les participants proposent une séquence d'intervention pour répondre à une situation concrète, explorant ainsi une diversité de pratiques d'encadrement. Les participants se confrontent à des schémas d'intervention parfois très différents mais tout aussi pertinents et appréhendent ainsi la variété des approches possibles. Cette dynamique enrichie les échanges et favorise une meilleure maîtrise des interventions.

SUMMARY

In group learning systems, tutors play a key role in helping learners achieve their learning objectives. The aim of this workshop is to train tutors in their role, using an edutainment system. Using a card game, participants propose an intervention sequence to respond to a concrete situation, thus exploring a diversity of supervisory practices. Participants are confronted with intervention schemes that may be very different, but are just as relevant, giving them an insight into the variety of possible approaches. This dynamic enriches exchanges and promotes greater mastery of interventions.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Tutorat, ludopédagie, interventions

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Tutoring, edutainment, interventions

1. Contexte

L'atelier a initialement été proposé en 2023 à Lausanne, lors du colloque « Questions de Pédagogies dans l'Enseignement supérieur » (QPES). Il invitait les participants à découvrir une pratique de ludopédagogie utilisée dans le cadre du cours « Devenir tutrice, tuteur » à l'École Polytechnique de Louvain (Banaï, 2023). Conçu pour former au rôle de tuteur en apprentissage actif, il mobilisait le jeu de carte « L'arbre des interventions », centré sur les compétences et actions du tuteur, modélisées sur base du modèle « CQFD+ » (Milgrom et al., 2021). Ce jeu avait déjà été testé à plusieurs reprises auprès de publics variés (en enseignement supérieur en Belgique et en France), dans l'objectif d'accompagner les encadrants et concepteurs de dispositifs dans leur appropriation du modèle « CQFD+ » et son transfert à d'autres contextes.

À la suite des retours recueillis, notamment lors de la conférence QPES 2023, nous avons repensé l'animation de la séance et enrichi l'atelier en intégrant les suggestions des participants. La nouvelle mouture a été testée avec succès auprès de nos tuteurs et tutrices en 2023-2024, et nous sommes ravis de soumettre cette version améliorée en 2025.

Cette version actualisée est reproposée pour un dernier feedback avant son lancement comme jeu professionnel. Celui-ci a pour vocation de devenir un outil clé pour la formation des tuteurs et tutrices, ainsi que pour le développement des compétences pédagogiques des encadrants dans divers contextes.

Notre ambition est de perfectionner l'atelier et le jeu de carte associé afin qu'il soit destiné à être utilisé :

- Dans la formation des tuteurs et tutrices du secteur des sciences et technologies de l'UCLouvain, accueillant chaque année près de 180 étudiants en formation initiale ;
- Plus largement pour les assistants-chercheurs de l'UCLouvain qui encadrent de travaux pratiques, et souhaitant approfondir leur rôle d'accompagnateurs d'apprenants en se formant au Louvain Learning Lab ;
- Dans le cadre de la formation continue d'adultes, notamment pour des enseignants de l'enseignement supérieur qui sont concepteurs de dispositifs à l'UCLouvain et en dehors, afin de leur fournir des outils transférables à leurs contextes spécifiques.
- En ressources éducatives libres sur la plateforme Open Education Resources (OER) de l'UCLouvain, accessibles à toutes et tous.

Ce projet, à l'intersection de la ludopédagogie et du développement professionnel, a pour ambition d'accompagner tout encadrant souhaitant mettre en œuvre un mode d'encadrement visant l'autonomie des étudiants dans leurs apprentissages.

2. Objectifs

2.1. Pour les concepteurs de l'atelier

Si les concepteurs de l'atelier proposent de le revisiter cette année 2025 alors qu'il a été testé en 2023, c'est pour recueillir du feedback des participants sur les éléments suivants :

- La pertinence du jeu : identifier si le contenu et la structure du jeu répondent aux besoins des encadrants, notamment en termes de clarté des consignes et la pertinence de la situation proposée.
- Les interactions entre les participants : analyser la manière dont les participants s'approprient le dispositif en groupe, interagissent entre eux, confrontent leurs idées sur la situation proposée alors qu'ils ont des contextes d'encadrement variés.
- La faisabilité logistique : valider le format de l'atelier en termes de durée, de ressources nécessaires (matériel, animateurs), et d'accessibilité pour des publics diversifiés.
- Le ressenti concernant la transférabilité : le retour des participants sur l'intégration et l'application des principes du schéma d'intervention dans leurs pratiques.
- La diffusion du dispositif : identifier si une future mise en œuvre accessible à grande échelle susciterait de l'intérêt chez les participants.

2.2. Pour les participants de l'atelier

Au terme de l'atelier, les participants seront capables de / d':

- Analyser une situation d'apprentissage et proposer des hypothèses de travail ;
- Identifier les champs d'intervention du tuteur (matière, démarche, dynamique) ;
- Pratiquer le questionnement pour établir un diagnostic et coconstruire un feedback de qualité en cinq étapes (voir ci-dessous) ;
- Définir une séquence d'intervention et l'argumenter ;
- Transférer le modèle d'intervention dans son propre contexte et penser les ajustements nécessaires.

3. Évolution du modèle

Le modèle CQFD+ (Milgrom et al., 2021), lui-même issu du modèle plus ancien CQFD (Wouters et al., 2006), a été initialement conçu pour former les tuteurs en apprentissage par problème et par projet. Il répondait aux besoins spécifiques de ces contextes, où les tuteurs accompagnent des groupes d'étudiants dans la résolution collective de défis complexes.

Cependant, les contextes d'encadrement des tuteurs et tutrices évoluent. Aujourd'hui, les rôles attendus se sont multipliés : accompagner des résolutions d'exercices individuels, encadrer des manipulations dans des laboratoires, organiser des consultances pour des groupes ou en travail individuel…

Pour s'adapter à cette diversité croissante, le modèle CQFD+ a été enrichi et repensé pour devenir le « schéma d'intervention du tuteur, de la tutrice ». Cette troisième version du modèle répond aux nouveaux besoins des tuteurs et tutrices tout en conservant sa pertinence et sa transférabilité. Elle offre des outils clairs et structurés, facilitant les interventions efficaces quelles que soient les situations rencontrées et tout en restant respectant les principes fondamentaux du modèle.

Ce qui demeure inchangé par rapport au modèle précédent, c'est l'importance accordée au questionnement sur les trois champs d'intervention possibles :

- Les tuteurs sont amenés à guider les étudiants sur des questions d'apprentissage de la **matière**. Pour ce faire, ils peuvent questionner les résultats obtenus, les concepts mobilisés où ceux qui pourraient l'être.
- Les questionnements et retours relatifs à la **démarche** s'intéressent à la capacité du tuteur à s'assurer que le groupe et ses membres ont compris ce qui était attendu d'eux (l'objectif à atteindre), la démarche à mener, ses éventuelles étapes de travail, etc.
- Dans la dimension de facilitation, liée à la **dynamique** du groupe, le tuteur va être amené à questionner et donner un retour sur l'organisation et la motivation. Par exemple il va questionner la répartition des tâches.

Ces trois champs constituent les piliers fondamentaux du modèle, offrant une structure claire pour analyser une situation et orienter les actions du tuteur. Ils restent essentiels pour accompagner efficacement les apprenants, quels que soient les contextes pédagogiques ou les évolutions apportées au modèle.

Le modèle actuel « schéma d'intervention du tuteur, de la tutrice » a également été enrichi pour développer la capacité des tuteurs à offrir un feedback structuré en cinq étapes. Ce processus progressif soutient l'apprentissage des étudiants en favorisant leur autonomie (Daele, 2013), encourageant la réflexion de leurs actions, clarifiant les attentes, et stimulant leur engagement actif dans l'amélioration et l'acquisition de nouvelles compétences.

Les cinq étapes du feedback sont :

1. **Autoévaluation** : le tuteur invite la personne accompagnée à réaliser une première évaluation de sa propre performance ou de ses actions.
2. **Observation** : le tuteur partage ensuite ses observations objectives sur la situation ou le travail réalisé.
3. **Hypothèse** : le tuteur formule des hypothèses pour analyser ce qui a été observé et en comprendre les causes possibles.
4. **Pistes et régulation** : le tuteur et l'apprenant identifient et coconstruisent des pistes concrètes et des actions spécifiques qui permettent à l'apprenant de s'ajuster, de se réguler dans son apprentissage.
5. **Engagement** : la personne s'engage en définissant les actions qu'elle compte mettre en place à la suite à la discussion.

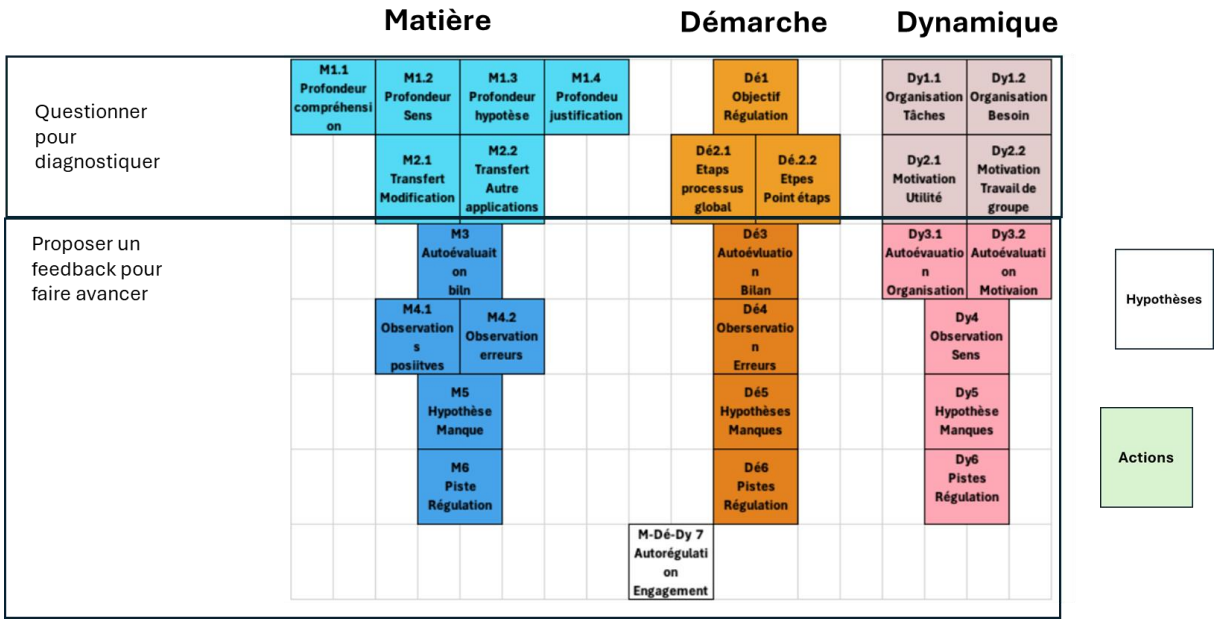


Figure 1 : le schéma d'intervention du tuteur, de la tutrice

4. Évolution du jeu

Pour s'approprier le modèle, le jeu de cartes créé en 2022 a été actualisé en 2024, intégrant des retours d'expérience et des adaptations supplémentaires, reflétant davantage la diversité des scénarios pédagogiques et les attentes des tuteurs.

En plus d'inclure des exemples concrets de questions pour guider l'intervention sur les trois champs d'intervention (matière, démarche et dynamique), déjà présentes dans la version précédente, le jeu de cartes actuel met en avant trois séquences d'intervention clés :

1. Formuler une **hypothèse** à partir d'une situation issue de la réalité des tuteurs. Par exemple dans la situation « un étudiant perturbe la séance, il bavarde et fait du bruit », une hypothèse pourrait être : l'étudiant est perdu, il ne comprend pas l'exercice et donc il bavarde. L'hypothèse ici est une proposition que les participants rédigent sur la carte blanche intitulée « hypothèses » pour expliquer la situation observée. Son rôle est d'explorer le « pourquoi » de la situation, en identifiant ses causes potentielles. Cette hypothèse devra ensuite être testée ou validée grâce aux choix de questions à poser cartes « diagnostic ».
2. Questionner pour récolter des informations dont le tuteur a besoin dans le but d'établir un **diagnostic** de la situation et valider ou non son hypothèse de départ. Par exemple, toujours dans cette même situation, une question qui pourrait être posée est « où en es-tu ? »
3. Coconstruire un **feedback** en cinq étapes progressives (comme citées ultérieurement) pour faire avancer l'étudiant dans ses apprentissages. Par exemple, toujours dans cette même situation, le feedback pourrait être : quelles sont les difficultés que tu rencontres dans ton cheminement (autoévaluation) ? Je vois que l'étape X n'est pas réalisée (observation), j'en déduis que le cheminement n'est pas clair pour toi (hypothèse supposition), je te conseille de noter les étapes de travail (pistes), comment vas-tu t'y prendre (autorégulation) ?

Dans la nouvelle version du jeu, deux mots-clés ont également été ajoutés sur chaque carte pour guider encore davantage le tuteur dans son rôle :

- Le premier mot-clé définit le registre du questionnement (par exemple, *profondeur* pour approfondir une compréhension).
- Le second mot-clé précise une information spécifique liée au registre (par exemple, *justification*, pour inviter l'étudiant à expliquer ou argumenter).

Cette structuration avec mots-clés non seulement renforce l'accompagnement des tuteurs mais diversifie également les points d'entrée dans le jeu quand on doit répondre à une situation donnée. En complément, des actions concrètes sont également suggérées pour répondre aux situations rencontrées, matérialisées par des cartes vertes. Ces actions offrent des pistes pratiques aux tuteurs pour intervenir de manière ciblée. Par exemple :

- Proposer de faire un bilan de groupe pour clarifier les rôles ou avancer dans la tâche collective,
- Mettre en place un tour de parole afin de garantir l'expression de chaque membre et d'équilibrer les contributions,
- Sortir avec un étudiant pour lui parler en privé pour aborder des sujets sensibles ou mieux comprendre une difficulté spécifique.

Ces actions concrètes complètent les phases de diagnostic et de feedback, renforçant l'opérationnalisation des interventions des tuteurs dans divers contextes pédagogiques.

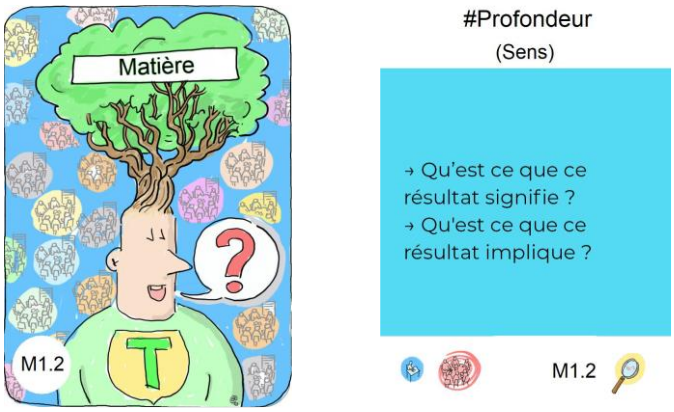


Figure 2 : exemple de carte recto-verso du jeu schéma d'intervention du tuteur, de la tutrice

5. Principes du jeu

L'atelier met en œuvre les principes d'isomorphisme et de contextualisation (Bouvy et al., 2010), en confrontant les participants à des situations d'apprentissage actif directement inspirées de la réalité. En vivant eux-mêmes les expériences que leurs futurs étudiants vivront, les participants prennent conscience des difficultés potentielles et acquièrent des outils concrets pour y faire face efficacement.

Au début du jeu, une situation est décrite. Par exemple : un étudiant utilise une méthode de résolution qui semble non adaptée mais qui fonctionne tout de même ; certains étudiants s'expriment beaucoup tandis que d'autres pas…

Sur base de cette situation issue de l'expérience de l'encadrant, les apprentis tuteurs (les participants de l'atelier) formulent une hypothèse de travail pour leur intervention. Puis, ils choisissent des cartes « questionner pour diagnostiquer » parmi treize disponibles et ensuite ils prennent des cartes « proposer un feedback pour faire avancer » parmi les quinze. Ensuite, les formateurs proposent des réactions fictives d'étudiants, inspirées de la réalité, qui enrichissent la situation initiale. Ces réactions sont amenées au fur et à mesure afin que les participants affinent leurs hypothèses et ajustent leurs choix de cartes (leurs interventions). Ils peuvent valider leurs choix initiaux ou en sélectionner de nouveaux, en choisissant de nouvelles cartes. Plusieurs itérations sont donc possibles afin de trouver l'intervention qui semble la plus pertinente pour les participants.

Grâce à la ludification, l'atelier ne se limite pas à une simple appropriation des concepts abstraits du modèle d'intervention. Il offre aux participants l'opportunité de réfléchir à leurs actions, leurs interventions et leur posture d'encadrent dans un cadre sécurisant. Le jeu suscite également une motivation intrinsèque par le plaisir qu'il procure, tout en favorisant des échanges riches entre pairs. Ces interactions aident les futurs tuteurs à prendre conscience de la diversité des interventions possibles et d'enrichir leurs pratiques grâce à la confrontation d'idées et d'expériences (Alvarez et al., 2016).

Tout au long du jeu, les participants bénéficient de l'accompagnement de tuteurs seniors, formateurs, jouant le rôle d'animateurs et de maîtres du jeu. Ces derniers ont pour mission de stimuler la métaréflexion, en encourageant les participants à identifier des axes d'amélioration, tels qu'une meilleure mobilisation des ressources disponibles ou une implication plus efficace des membres du groupe.

6. Modalités

L'atelier est structuré autour d'une série de tours de jeu, conçus pour favoriser une immersion progressive et atteindre la notion de flow, définie comme le juste équilibre entre le niveau de défi proposé et la montée en compétences des participants (Nah et al., 2014).

Les premiers tours permettent aux participants de :

1. Découvrir le principe du jeu et son fonctionnement ;
2. S'approprier le modèle d'intervention et les différents champs identifiés (matière, démarche et dynamique) ;

3. Explorer les perspectives d'autres participants, tout en développant une meilleure maîtrise des interventions possibles.

Le dernier moment de l'atelier est dédié au transfert de l'activité dans le propre contexte d'enseignement des participants, leur permettant d'imaginer des applications concrètes du modèle et des outils.

Le jeu se joue par tables de six participants, répartis en équipes de deux. Il se joue à 12 participants minimum encadrés par deux tuteurs seniors qui animent la séance en veillant à guider les discussions. L'objectif des participants est de construire une séquence complète d'intervention, allant de l'analyse de la situation jusqu'à l'action, en choisissant parmi les cartes.

Chaque binôme propose une séquence, qui est ensuite discutée et confrontée au sein du groupe de six. Cette organisation favorise un maximum d'échanges et d'interactions entre les participants, enrichissant leur compréhension du rôle de tuteur et de la diversité des approches possibles.

7. Besoins et contraintes logistiques

Tous les participants (minimum 12 et maximum 60) doivent se trouver dans une même salle. Ils doivent pouvoir se retrouver en équipe de 6 autour d'une table. Sur chaque table sont disponibles les cartes. Les maitres du jeu ont besoin d'un projecteur pour les situations et indices.

Les personnes du Louvain Learning Lab (UCLouvain) seront les tuteurs seniors. Nous pouvons être entre 2 et 4 en fonction du nombre d'inscrits.

Références bibliographiques

Alvarez, J. Djaouti, D. et Rampnoux, O. (2016). *Apprendre avec les serious games ?* Canopé éditions.

Banai M., Ducarme D., Raucent B., Malcourant E. (2023). Un arbre des possibles pour exercer ses interventions de tuteur. 12ème édition. Question de pédagogie dans l'enseignement supérieur- (QPES), du 6 au 8 juin 2013. Suisse, Lausanne : QPES.

Bouvy, Th., De Theux, MN., Raucent, B., Smidts, D., Sobieski, P., Wouters, P. (2010). Compétences et rôle du tueur en pédagogie actives. Dans Raucent, B., Verzat, C., Villeneuve, L. *Accompagner les étudiants : rôles de l'enseignant, dispositifs et mises en œuvre* (1e éd., p.371-396). De Boeck Supérieur.

Daele A., Lambert M. (2013). Comment fournir un feed-back constructif aux étudiants. Dans La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques. Berthiaume, D. et Rege Colet, N. (éd.), *Tome 1 : Enseigner au supérieur*. Berne, Suisse, Peter Lang, Éditions scientifiques internationales.

De Clercq M., Wouters P., Frenay M., Raucent B. (2020). *Oser la pédagogie active : quatre clefs pour accompagner les étudiants dans leur activation pédagogique.* Louvain-la-Neuve : Presses universitaires de Louvain, coll. “Les cahiers du Louvain Learning Lab”.

Kaufman, D., (1995). Preparing faculty as tutors in problem-bases learning. Dans Wright, W. A., Et Wright, A. W., *Teaching improvement practices: Successful strategies for higher education*. Bolton, Anker publishing Company, 101-126.

Milgrom, E., Raucent, B., Wouters, P., De Clercq, M., Jacqmot, Ch., (2021), Le tuteur comme accompagnateur de l’apprentissage actif. Dans Raucent, B., Verzat, C., Van Nieuwenhoven C. et
Nah, F. F. H., Eschenbrenner, B., Zeng, Q., Telaprolu, V. R., et Sepehr, S. (2014). Flow in gaming: literature synthesis and framework development. International Journal of Information Systems and Management, 1(1-2), 83-124.)

Nah, F. F. H., Eschenbrenner, B., Zeng, Q., Telaprolu, V. R., et Sepehr, S. (2014). Flow in gaming: literature synthesis and framework development. International Journal of Information Systems and Management, 1(1-2), 83-124.)

Raucent, B., Milgrom, E. et Romanov, Ch., (2017), *Guide pratique pour une pédagogie active* (2e éd.). INSAToulouse et UCLouvain.

Raucent, B., Wertz V., Ducarme D., Banaï M., Oestges C., Jacqmot C., et Milgrom E. (2021). Former des tuteurs par immersion. Dans Raucent, B., Verzat, C., Van Nieuwenhoven C. et Jacqmot Ch. (dir.) *Accompagner les étudiants : rôles de l'enseignant, dispositifs et mises en œuvre* (2e éd., p. 307-328). De Boeck Supérieur.

Wouters, P., De Theux, M. N., Braibant, J. M., (2006), Comment former des tuteurs ? Dans Raucent, B., Vander Borght, C., *Être enseignant : Magister ? Metteur en scène ?* (1e éd., p. 342-349) ? De Boeck Supérieur.

Descriptif à insérer dans le programme

En 1h30, vous expérimenterez et de testerez diverses approches pour développer une compréhension fine des différentes manières d’intervenir en tant que tuteur. Vous serez amenés, en équipe de 6 participants (minimum 12 et maximum 60), à proposer des interventions du tuteur, allant de l’analyse de la situation à l’action. À l’aide de cartes représentant des interventions spécifiques, vous choisirez celles qui correspondent le mieux à chaque étape, en fonction des problématiques rencontrées dans des situations réelles d’apprentissage. Au terme de cet atelier, vous serez capables de/d’ :

- Analyser une situation d’apprentissage et proposer des hypothèses de travail ;
- Identifier les champs d’intervention du tuteur (matière, démarche, dynamique) ;
- Pratiquer le questionnement pour établir un diagnostic et coconstruire un feedback de qualité en cinq étapes (voir ci-dessous) ;
- Définir une séquence d’intervention et l’argumenter ;

- Transférer le modèle d'intervention dans son propre contexte et penser les ajustements nécessaires.

Cet atelier pratique et interactif vous permettra de développer des compétences clés pour améliorer votre pratique de tuteur, tout en favorisant des échanges enrichissants avec vos pairs sur les différentes stratégies d'intervention possibles.

Session AMP1-11 :
La permaculture : un levier pour soutenir la réflexivité des étudiants ?

La permaculture : un levier pour soutenir la réflexivité des étudiants ?

GHADA CHALLAH

Université Toulouse Jean-Jaurès, 5 allée Antonio Machado, 31058, Toulouse, ghada.challah@univ-tlse2.fr

RANA CHALLAH

Université Gustave Eiffel, 2, Boulevard Blaise Pascal, 093160, Noisy-le-Grand, Université Rennes 2, Place Henri Le Moal, 35000, Rennes, rana.challah@univ-eiffel.fr

AURELIE LEBORGNE

Université de Strasbourg, 72 route du Rhin, 67400 Illkirch-Graffenstaden, aurelie.leborgne@unistra.fr

TYPE DE SOUMISSION

Atelier de mise en pratique

RESUME

Dans un contexte marqué par de nombreuses crises et changements, les apprenants expriment leur anxiété face à des circonstances qui échappent à leur contrôle. À l'université, les pratiques réflexives peuvent mieux préparer les apprenants à relever les défis d'un monde en mutation. Articulée avec les principes de permaculture, la pratique réflexive constitue un outil précieux pour aider les apprenants à comprendre les liens qui existent entre différents écosystèmes et ainsi développer une compétence approfondie pour relever les défis auxquels ils sont et seront confrontés.

Nous proposons un atelier immersif basé sur la méthodologie de la permaculture, réunissant 15 à 30 participants (enseignants, conseillers d'orientation, étudiants). En se mettant à la place de l'étudiant, les participants identifieront un problème vécu/existant lié à l'enseignement supérieur, en analyseront l'impact, puis découvriront les principes de la permaculture pour co-créer des solutions durables en intelligence collective. Chaque groupe présentera son diagnostic, ses leviers inspirés de la permaculture et un plan d'action via un poster. A l'issue de la mise en commun, les participants seront invités à évaluer l'atelier en remplissant une matrice qui articule les modèles SWOT-SOAR (Forces-Opportunités-Aspirations-Résultats) pour identifier son potentiel de transférabilité dans leur propre contexte universitaire.

SUMMARY

In a context marked by numerous crises and changes, learners express anxiety about circumstances beyond their control. At university, reflective practice can better prepare learners to meet the challenges of a changing world. Articulated with permaculture principles, reflective

practice is a valuable tool to help learners understand the links between different ecosystems and thus develop a deeper competence to meet the challenges they face and will face.

We propose an immersive workshop based on permaculture methodology, bringing together 15 to 30 participants (teachers, guidance counsellors, students). By putting themselves in the student's shoes, the participants will identify an experienced/existing problem, analyse its impact and then discover the principles of permaculture to co-create sustainable solutions using collective intelligence. Each group will present its diagnosis, its permaculture-inspired levers and an action plan via a poster. At the end of the workshop, participants will be invited to evaluate the workshop by filling in a matrix that articulates the SWOT-SOAR (Strengths-Weaknesses-Aspirations-Results) models to identify its potential for transfer to other contexts.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Permaculture, apprenant, écosystèmes, réflexivité

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Permaculture, apprenant, ecosystems, réflexivité

1. Problématique et initiative

Afin de s'adapter à la vie universitaire, les étudiants doivent répondre à plusieurs exigences. Selon Bosse (2015), les défis auxquels sont confrontés les étudiants sont classés en 4 niveaux :

- **les enseignements :** S'adapter au programme des études et à son rythme (pouvoir remplir les objectifs fixés du programme)
- **le niveau personnel :** Gérer la charge de travail, le stress, l'échec et gérer ses problèmes (personnel, financier, logement)
- **le niveau social :** Construire son réseau amical, travailler en équipe, interagir avec les enseignants, s'adapter au climat social
- **le niveau administratif :** Gérer son choix au niveau de ses cours, s'adapter avec la qualité des enseignements de la formation, gérer les différentes évaluations, savoir, (s'orienter), (s'adapter)

De plus, l'enseignement supérieur a connu des changements significatifs (entre autres, massification, évolution technologique), plaçant les universités devant le défi de s'adapter à ces mutations diverses. Aussi, les étudiants et les employeurs redéfinissent leurs attentes, mettant en avant les compétences transversales, le travail en équipe, l'équilibre de vie et la responsabilité sociétale. Face à ces évolutions, les universités doivent non seulement offrir

un enseignement de qualité, mais aussi former des étudiants réflexifs et dotés d'une vision systémique pour s'intégrer à divers écosystèmes.

Dans ce contexte de mutations diverses, plusieurs travaux (Habib and Fadaee, 2022) soulignent le rôle des approches intégratives de la « personne entière » promouvant l'apprentissage transformateur qui s'inscrit dans la durabilité. La littérature scientifique (Vacher, 2015; Verzat, 2021) ainsi que notre expérience professionnelle au sein de quatre universités françaises (Université de Jean-Jaurès Toulouse 2, Université Gustave Eiffel, Université Rennes 2, Université de Strasbourg) montrent que les étudiants éprouvent des difficultés à développer leurs capacités réflexives (Van Nieuwenhoven et al., 2021) et à mobiliser pleinement leur pouvoir d'action (Chaubet et al., 2019).

Appliqués en entreprise, les principes de permaculture favorisent la réflexivité et renforcent le pouvoir d'agir des personnels de manière durable (Lapoutte, 2020). Aussi, appliquée à l'éducation, la permaculture permettrait de changer la relation des individus au monde (Browaeys, 2019 ; Charlot, 1997) en s'appuyant sur processus réflexif. Durant celui-ci, les participants seront invités à identifier une problématique et, grâce à l'intelligence collective, à formuler des hypothèses d'action inspirées des principes de permaculture que nous présenterons un peu plus loin dans le texte.

Bien que les écrits montrent que l'application des principes de permaculture renforce la capacité des étudiants à appréhender le changement de manière créative et à y répondre, peu de travaux proposent une démarche méthodologique intégrative qui permet d'accompagner et de soutenir la démarche réflexive chez les étudiants en mobilisant les principes de permaculture dans le contexte universitaire.

Pour avoir expérimenté l'utilisation de ce concept dans un autre contexte à l'issue d'un atelier proposé par Dang Ngoc *et al.*, lors de l'édition QPES 2023, nous sommes convaincues qu'une articulation de la permaculture et du monde universitaire peut contribuer au renforcement de la réflexivité et du pouvoir d'agir des étudiants. C'est pourquoi nous proposons aux participants de notre atelier de puiser leurs inspirations dans un environnement éloigné de leur quotidien et de "faire un pas de côté". Grâce à un soutien

bienveillant à la réflexivité, les participants seront amenés à réintégrer ces idées dans leur univers d'origine (Lubart, 2015).

2. Permaculture

2.1. Définition

La permaculture est une science et une pratique fondées sur l'observation et l'imitation des relations et des modèles écologiques sains dans la nature. Elle reflète une approche systémique de l'éthique et de la conception écologiques (Mollison et Holmgren, 2017).

2.2. Les 12 principes

Principes	Quelques questions de guidage et d'ouverture (qui seront proposées aux participants)
1. OBSERVER L'arbre analyse en permanence son environnement et les interactions qui s'y déroulent, surveillant des éléments tels que l'hygrométrie, la température, la lumière solaire, les signaux chimiques d'alerte et la qualité du sol.	Et si vous observiez, analysiez, interagissiez avec votre écosystème (composante, promotion, *etc.*…) pour en comprendre le fonctionnement, les atouts et les limites?
2. CAPTER ET STOCKER L'ÉNERGIE L'arbre anticipe ses besoins en stockant l'énergie sous forme de sucres dans ses racines, feuilles, rameaux, tronc et bourgeons, assurant ainsi sa résilience face aux aléas comme les froids hivernaux.	Quels sont vos moments les plus propices à la réflexion, la mémorisation, l'écriture et la lecture analytique? Besoin de pause pour optimiser votre énergie? Quel type de pause?
3. PRODUIRE, RÉCOLTER, AMÉLIORER Nous cultivons pour produire notre alimentation. Elle vient du sol et des plantes qui transforment l'énergie du soleil en nutriments. En observant et en analysant les rétroactions, nous ajustons nos pratiques pour les améliorer si besoin.	Pourquoi ne pas observer, analyser chaque étape de votre cheminement? Ou peut-être solliciter un regard externe pour améliorer votre travail? Ou encore demander des feedbacks (ce qui fonctionne, ce qui peut être amélioré, comment?)
4. PARTAGER ÉQUITABLEMENT LES RICHESSES, S'AUTORÉGULER	Et si vous échangiez, collaboriez avec les autres pour vous enrichir mutuellement?

La mycorhize est une relation gagnant-gagnant entre les plantes et les champignons. Les plantes échangent 20% de leurs sucres avec les champignons qui leur donnent en retour eau, nutriments, défenses dont les plantes ont besoin pour vivre.	
5. PRENDRE SOIN DU FUTUR L'arbre protège son futur, les bourgeons, sous d'épaisses écailles.	Et si vous investissiez sur l'acquisition de ressources, de compétences dont vous auriez besoin à moyen/long terme pour prendre soin de votre bien être, de vos projets, *etc.?*
6. PAR CYCLE, DU CIRCULAIRE, ZÉRO DÉCHET, DU RENOUVELABLE La nature fonctionne en cycles où rien ne se perd : les déchets deviennent des ressources, comme les feuilles d'arbres transformées en humus. Tout est circulaire et renouvelable, sans déchet.	Et si vos productions, réflexions, apprentissages d'aujourd'hui pouvaient être utiles demain, parce que le contexte sera différent ou autre?
7. DU SYSTÈME AU DÉTAIL La sève brute monte des racines vers les feuilles par capillarité, où elle est transformée par la photosynthèse en sève élaborée, qui nourrit l'ensemble de l'arbre.	Et si vous commenciez par mettre en œuvre des solutions simples puis ajoutiez des fonctionnalités au fur et à mesure?
8. DU BAS VERS LE HAUT L'arbre développe d'abord ses racines avant de développer son houppier.	Et si vous preniez le temps d'apprendre à vous connaître? Quelles sont vos ressources (individuelles, humaines, financières, *etc.*)?
9. UTILISER ET VALORISER LA DIVERSITÉ CHNOPS désigne les 6 atomes (carbone, hydrogène, azote, oxygène, phosphore, soufre) qui composent 94 % du vivant et se combinent infiniment. Leur association temporaire, leur emplacement relatif et leurs interactions créent des synergies influençant les résultats.	Et si la manière de travailler des autres, leur regard externe pouvaient vous donner une vision que vous n'attendiez pas? Pourquoi ne pas considérer le point de vue de l'autre pour vous permettre d'apprendre de nouvelles choses et d'évoluer?
10. CHAQUE ÉLÉMENT REMPLIT PLUSIEURS FONCTIONS Le tronc assure le transport de la sève, la solidité de l'arbre, sa flexibilité, une partie de la respiration, conserve des réserves pour	Ce que vous voyez d'une personne n'est qu'une toute petite partie de ce qu'elle est. Êtes-vous certain.e qu'elle ne peut pas prendre un autre rôle?

l'hiver, véhicule les informations, prévoit des bourgeons prêts à se déployer en cas de nécessité.	Et si vos compétences pouvaient être transférées dans un autre contexte?
11. CHAQUE FONCTION ESSENTIELLE EST REMPLIE PAR PLUSIEURS ÉLÉMENTS En été, la respiration de l'arbre est assurée essentiellement par les feuilles et les racines. En hiver, comme il n'y a plus de feuilles, les lenticelles du tronc sont très précieuses pour permettre à l'arbre de respirer.	Êtes-vous sûr d'avoir mobilisé toutes les ressources individuelles disponibles dans votre équipe? Qui peut prendre le relai? Déléguer? Et dans un autre contexte, comment fonctionnent-ils?
12. COOPÉRER ET INTÉGRER PLUTÔT QUE SÉPARER Dans la nature, tout est interconnecté et coopère. Les arbres communiquent pour se protéger, partagent des nutriments *via* les mycorhizes, renforçant ainsi la résilience collective.	Connaissez-vous les forces de vos camarades? Que peuvent-ils vous apporter?

Ces principes permettent d'identifier de nombreuses manières d'imaginer des solutions aux problèmes auxquels nous pouvons être confrontés.

3. Quelle articulation entre réflexivité et permaculture?

L'examen de la littérature scientifique permet de constater que réflexivité et permaculture se rejoignent par leur approche systémique et adaptative. Nous proposons d'articuler deux modèles théoriques pour 1. Formuler le problème (Vacher, 2015); 2. Soutenir la réflexivité (Post, 2019) :

3.1. Formuler le problème (Vacher, 2015)

A. Réfléchissement : explicitation de la problématique

Mise en mots d'une situation vécue, permettant de « déplier » cette situation pour l'analyser.

B. Réflexion : prise de recul de la problématique

Analyse collective de la situation, où chaque participant contribue avec sa propre vision, enrichissant l'analyse par le croisement des perspectives. Cela favorise des processus métacognitifs tels que la décentration et la prise de distance.

3.2. Soutenir la réflexivité (Post, 2019)

C. L'observation réfléchie : pas de côté grâce à la permaculture

L'observation réfléchie peut aider les apprenants à donner un sens au monde qui les entoure. Les principes de permaculture constituent des leviers qui permettent aux étudiants de mieux comprendre la complexité et l'interconnexion des écosystèmes sociaux et environnementaux.

D. Le questionnement réfléchi : de la problématique grâce à la permaculture

Les questions qui stimulent une réflexion approfondie aident les apprenants à mieux comprendre eux-mêmes et la complexité du monde dans lequel ils vivent. Les questions stratégiques posées tout au long de ce processus aident les étudiants à réfléchir sur leur propre façon d'aborder les problèmes et à identifier leurs limites. Ce processus leur permettra d'identifier leurs forces et faiblesses et à imaginer de nouvelles façons d'être. Ce processus a pour objectif de les équiper pour repenser leurs manières d'aborder les problèmes, relever les défis et surmonter leur éventuelle fragilité en identifiant des pistes d'actions.

E. La narration réflexive : de la problématique à l'explicitation de solutions

La narration réflexive permet aux étudiants de remodeler, de réévaluer et de reconstruire les événements, d'imaginer d'autres points de vue et de suggérer de nouvelles manières de résoudre les problèmes.

4. L'atelier

4.1. Les objectifs

Les intentions et attentes spécifiques des porteuses et porteurs de l'atelier;

- Savoir mobiliser les principes de permaculture dans son propre écosystème et les adapter en fonction de ses besoins/des besoins de ses étudiants;
- Identifier des stratégies pour y faire face, en s'inspirant de la permaculture;
- Proposer des plans d'actions en mobilisant l'intelligence collective;
- Évaluer le dispositif via une matrice SWOT-SOAR pour en mesurer la transférabilité.

4.2. Le déroulement

Nous proposons un atelier permettant aux participants de s'imprégner de la méthodologie de la permaculture. Après avoir identifié un problème auquel ils sont confrontés dans le contexte de l'enseignement supérieur, les participants seront amenés à décrire l'impact de ce problème sur leur vie et les conséquences qu'il engendre. Ensuite, les participants découvriront les principes de permaculture et seront invités à les transposer, en intelligence collective, pour imaginer de nouvelles façons de faire face à leurs problèmes, d'intervenir et à inscrire cette nouvelle manière d'agir dans la durabilité en présentant un plan d'action. Ensuite, chaque groupe présentera, via un poster, un récapitulatif/exposé de son problème, ses leviers/cartes de permaculture, son plan d'action pour résoudre le problème. A l'issue de la mise en commun, les participants seront invités à évaluer l'atelier en remplissant une matrice qui articule les modèles SWOT-SOAR (Forces-Opportunités-Aspirations-Résultats) pour mesurer la transférabilité du dispositif dans leur propre contexte.

4.3. Déroulé de l'atelier

Étape	Durée	Activité	Objectif	Support(s)
1	10 min	**Brise-glace** Présentation théorique succincte de la définition de la permaculture (sans rentrer dans les détails des principes car les participants les découvriront plus tard)	-Se connaître -Identifier les éléments théoriques et l'intention de l'atelier	**Photolangage**
2	10 min	**Réfléchissement** Mise en mots d'une situation vécue	-Constituer les équipes -Identifier et partir d'un problème vécu/existant	Cartes « Défis » affichées sur les murs
3	15 min	**Réflexion** Analyse collective de la situation	-Mobiliser l'intelligence collective pour analyser l'impact de ce problème sur leur vie personnelle et académique	Cartes « Défis » en petit format + questions de guidage.
4	25 min	**Observation réfléchie et questionnement réfléchi** Découverte des principes de permaculture Sélection des principes à mobiliser et à transposer/traduire	-Identification des principes de permaculture qui constitueront des leviers d'action pour résoudre le problème -Soutenir les participants dans l'élaborer d'un plan d'action	Cartes des principes de permaculture+ questions de guidage.cf. Tableau 1

		pour trouver des pistes pour surmonter ou résoudre le problème **Rédaction d'un plan d'action**		
5	**15 min**	**Narration réflexive** : Exposé de chaque groupe et partage d'expérience.	-Présenter les pistes identifiées par chaque équipe -Reconstruire les événements en suggérant de nouvelles manières de résoudre les problèmes.	Poster A2
6	**10 min**	**Retour sur l'atelier**	-Prendre du recul -Identifier collectivement le potentiel de la méthodologie	Matrice SWOT/SOAR (Forces-Opportunités-Aspirations-Résultats)

4. Animation de l'atelier

Nous serons 3 animatrices / facilitatrices et pourrons accueillir un groupe de 15 à 30 participant.e.s (étudiants, enseignants, tuteurs, conseillers d'orientation, responsables de formation, conseillers pédagogiques, personnels de soutien (vie étudiante, service d'appui à l'enseignement, *etc.*)).

Demandes logistiques : Une salle avec un vidéoprojecteur, des tables amovibles pour constituer des équipes en fonction du nombre d'inscrits. Pour le travail en équipe, nous aurons besoin de feutres, post-it, scotch, scotch de peintre (pour afficher sur les murs sans détériorer la peinture), pâte à fixe, grandes feuilles (format A2).

5. Descriptif d'une page maximum qui sera inclus dans le programme du colloque

L'enseignement supérieur et le marché du travail subissent des transformations importantes, nécessitant une adaptation des universités pour répondre à des attentes évolutives. Les étudiants et employeurs valorisent désormais des qualités telles que l'adaptabilité, le travail en équipe, l'équilibre vie professionnelle/personnelle et la responsabilité sociétale. Les universités doivent ainsi préparer des étudiants réflexifs, capables d'avoir une vision systémique et de s'adapter à divers écosystèmes.

La littérature scientifique montre que la mobilisation des principes de la permaculture dans l'enseignement supérieur favorise un apprentissage transformateur et intégratif de la « personne entière » en renforçant la réflexivité et le pouvoir d'agir des étudiants et en leur permettant de développer des solutions adaptées à leurs défis personnels et professionnels. Toutefois, peu de travaux proposent une méthodologie intégrative utilisant ces principes dans le contexte universitaire.

En vue de s'imprégner de la méthodologie de la permaculture, nous proposons un atelier regroupant 15 à 30 participant.e.s-acteurs.trices (étudiants, enseignants, tuteurs, conseillers d'orientation, responsables de formation, conseillers pédagogiques, personnels de soutien (vie étudiante, service d'appui à l'enseignement, *etc.*)).

Vous serez amenés :

1. À identifier un problème auquel vous êtes ou avez été confrontés dans le contexte de l'enseignement supérieur, les participants seront amenés ;
2. À décrire l'impact de ce problème sur votre vie et les conséquences qu'il engendre ;
3. À transposer les principes de la permaculture, en intelligence collective, pour imaginer de nouvelles façons d'intervenir ;
4. À inscrire cette nouvelle manière d'agir dans la durabilité en présentant un plan d'action.

A l'issue de la mise en commun, vous serez amenés à évaluer l'atelier et à prendre du recul sur le potentiel/éventuel déploiement/transférabilité dans votre contexte universitaire. Cette méthodologie se veut adaptable à divers contextes universitaires et écosystémiques.

Références bibliographiques

Bosse, E. (2015). Exploring the role of student diversity for the first year experience. Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 10(4), 45- 66

Browaeys, L. (2019). *Accompagner le vivant relier écologie, permaculture, éducations alternatives, gouvernance organique*. 27-Mesnil-sur-l'Estrée: Impr. CPI Firmin-Didot.

Charlot, B. (1997). *Du rapport au savoir éléments pour une théorie*. Paris: Anthropos.

Chaubet, P., Kaddouri, M. & Fischer, S. (2019). La réflexivité : entre l'expérience déstabilisante et le changement? *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 21(1), 1–13. https://doi.org/10.7202/1061714ar

Dang Ngoc, T-T., Charil, V., Chusseau, E., Crosse, M., Rock, M-J. (2023). Les principes de la permaculture au service de l'éco-système pédagogique : soutien à la réflexivité. Question de Pédagogie dans l'enseignement supérieur, QPES, Jun 2023, Lausanne, Suisse.

Habib, B., Fadaee, S. (2022). Permaculture: A global community of practice. *Environmental Values*, 31, 441–462.

Lapoutte, A. (2020). The problem is the solution: Can permaculture management regenerate social economy enterprises?. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 91(3), 479-492.

Lubart, T., Mouchiroud, C., Tordjman, S., & Zenasni, F. (2015). *Psychologie de la créativité-2e édition*. Armand Colin.

Mollison B. et Holmgren D. (2017). Permaculture 1. Condé-sur-Noireau, Editions Charles Corlet.

Post, K. M. (2019). Reflective practices in sustainability education. Sustainability 12, 248–251. doi: 10.1089/sus.2019.0020

Van Nieuwenhoven, C., Blondeau, M., Dondeyne, S., Moncarey, C. et Paul, A. (2021). Chapitre 11. Accompagner l'étudiant dans le développement de sa pratique réflexive : un exemple de dispositif. Dans Raucent, B., Verzat, C., Van Nieuwenhoven, C. et Jacqmot, C. (dir.), Accompagner les étudiants Rôles de l'enseignant, dispositifs et mises en oeuvre. (p. 221 -238). De Boeck Supérieur. https://doi.org/10.3917/dbu.rauce.2021.01.0221.

Vacher, Y. (2015), *Construire une pratique réflexive. Comprendre et agir,* Bruxelles, De Boeck Supérieur.

Verzat, B., Van Nieuwenhoven, C., Jacqmot, C., & Raucent, C. (2021). *Accompagner les étudiants rôles de l'enseignant, dispositifs et mises en oeuvre* (édition revue et augmenté). Louvain-La-Neuve: De Boeck supérieur.

Session SYM2 :
Le numérique dans l'enseignement supérieur : logique de conception et reconfiguration des rôles des acteurs de la formation ?

Le numérique dans l'enseignement supérieur : Logique de conception et reconfiguration des rôles des acteurs de la formation ?

TYPE DE SOUMISSION

Symposium

Présentation de la thématique

Envisagée depuis de nombreuses années comme un levier pour renouveler les formats pédagogiques dans l'enseignement supérieur (Berger, 2012 ; Bertrand, 2014), la généralisation du numérique éducatif traduit aujourd'hui la nécessité d'adapter l'enseignement au monde contemporain fortement digitalisé (Amadieu et Tricot, 2014 ; Biagini et al., 2019). Si elle semble suivre les rythmes rapides de la maturité technologique, cette adaptation gagne à être positionnée dans des évènements historiques récents : elle s'inscrit dans une accélération inédite et reste encore aux prises des difficultés récurrentes d'appropriation des artefacts dans le milieu éducatif. De nombreux travaux mettent en évidence des difficultés d'usage et des coûts élevés d'appropriation par les enseignants mais aussi des problèmes qui semblent peu anticipés dans la conception car, en pratique, le développement de tels artefacts précède souvent l'expression des besoins (Loizon et Mayen, 2015 ; Lameul et Loisy, 2014 ; Ria et Rayou, 2020 ; Petit *et al*., 2023).

Au-delà d'une adaptation, il est admis aujourd'hui qu'il s'agit d'une transformation en profondeur du système de l'enseignement supérieur qui bouleverse les rapports entre technique, travail et formation. Ainsi, les dispositifs de formation se reconfigurent dans le même temps que les acteurs parties prenantes évoluent en termes de statuts, rôles et contributions. De nouvelles formes de coopérations professionnelles émergent et posent la question des leviers organisationnels à même de soutenir ces évolutions et permettre leur pérennisation au-delà des tensions identifiées (Crosse, 2023).

Pour progresser dans cette perspective, nous explorerons dans ce symposium les transformations d'écosystèmes de formation issus de deux projets ANR « Demo-ES ». En offrant un point de vue pluridisciplinaire (ergonomie, psychologie cognitive et sciences de

l'éducation et de la formation), les trois contributions alimentent de manière complémentaire les deux horizons problématiques suivants :

- Le premier a trait à l'intégration du numérique éducatif dans les pratiques. Nous soutenons qu'un déploiement du numérique s'il envisage en complément un rapport à la technologie depuis l'activité et le travail sera fructueux pour le travail, l'évolution des métiers et les apprentissages visés. Ainsi, ces deux directions pourront être explorées conjointement dans ce symposium.
- Le second traite de la transformation des rôles et des contributions des acteurs dans les équipes pédagogiques. L'émergence d'ingénieurs technico-pédagogiques et/ou de concepteurs de modules éclaire leur rôle charnière d'acteurs qui œuvrent aux frontières, construisent des ponts entre des mondes, des pratiques et des systèmes d'activité hétérogènes (Akkerman & Bakker, 2011, Daele, 2021 ; Pélissier et Lédé, 2022). Qu'induisent des projets de transformation numérique du point de vue de la dynamique inter-acteurs ? Que transforme l'émergence de nouveaux rôles et fonctions au sein des écosystèmes de formation ?

L'animation du symposium sera portée par un binôme interinstitutionnel (CESI, Institut Agro Dijon et/ou ENSAM). Elle est envisagée ainsi que suite :

- Un court temps d'inter-connaissance avec le public sera porté par chaque intervenant en début de sa présentation de quinze minutes sur trois thèmes : communication n°1 – relations aux technologies (ENSAM) ; communication n°2 – diversité des métiers (CESI), communication n°3 – collaborations professionnelles (Institut Agro Dijon). Des réponses à des questions de compréhension pourront être apportées ;
- Puis les échanges avec la salle d'une durée de quarante-cinq minutes seront animés par un binôme de communicants du symposium en mettant au travail deux thématiques : Degré de maitrise des outils technologiques à des fins pédagogiques vs expertise ? ; Diversité des écosystèmes d'acteurs dans l'enseignement supérieur, métiers et acteurs frontières ?

Références bibliographiques

Akkerman, S. F. et Bakker, A. (2011). Boundary Crossing and Boundary Objects. *Review of Educational Research*, *81*(2), 132-169. https://doi.org/10.3102/0034654311404435

Amadieu, F. et Tricot, A. (2014). *Apprendre avec le numérique – Mythes et réalités*. Retz.

Berger, V. (2012). *Assises de l'enseignement supérieur et de la recherche : Rapport au Président de la République*. http://www.vie-publique.fr/rapport/32874-assises-de-lenseignement-superieur-et-de-la-recherche-rapport-au-pres

Bertrand, C. (2014). *Soutenir la transformation pédagogique dans l'enseignement supérieur*. Institut Français de l'Education. https://ife.ens-lyon.fr/ife/recherche/presentation/rapport-claude-bertrand-2014/view

Biagini, C, Cailleaux, C. et Jarrige, F. (dir.) (2019). *Critiques de l'école numérique*. L'Échappée.

Crosse, M. (2023). *Transformation des pratiques pédagogiques dans l'enseignement supérieur. Un processus en tension*. L'Harmattan.

Daele, A. (2021). Se définir pour définir son métier : quelques éléments pour comprendre la construction de l'identité professionnelle des ingénieurs et conseillers pédagogiques dans l'enseignement supérieur. *Distances et Médiations des Savoirs*, *36*. https://doi.org/10.4000/dms.6865

Lameul, G. et Loisy, C. (2014). *La pédagogie universitaire à l'heure du numérique*. De Boeck Supérieur.

Loizon, A. et Mayen, P. (2015). Le cours magistral en amphithéâtre : une situation d'enseignement perturbée par les instruments. *Distances et médiations des savoirs, 3*(9). https://doi.org/10.4000/dms.1004

Pélissier, C. et Lédé, S. (2022). *L'Ingénieur pédagogique dans le supérieur. Des pratiques professionnelles en mutation*. Presses des Mines.

Petit, L., Munoz, G., Holgado, O., Inowlocki, P. et Mayen, P. (2023) La didactique professionnelle au fil des ans. Continuités et ruptures. *Savoirs*, *61-62*, 107-120. https://doi.org/10.3917/savo.061.0107

Ria, L. et Rayou, P. (2020). La forme scolaire en confinement : enseignants et parents à l'épreuve de l'enseignement à distance. *Formation et profession*, *28*(4), 1–11. https://doi.org/10.18162/fp.2020.675

Intervention n°1

Faire dialoguer la technologie et la pédagogie

SYLVAIN FLEURY
Arts et Metiers Institute of Technology, LAMPA
53810 Changé
sylvain.fleury@ensam.eu

RESUME

Les technologies numériques, notamment la réalité virtuelle (RV), l'intelligence artificielle (IA) et les jumeaux numériques (JN), offrent des potentialités pédagogiques. Toutefois, leur pertinence dépend du contexte, des contenus et de leur intégration dans des séquences éducatives. Le présent article met en évidence les défis posés par le manque de collaboration entre développeurs technologiques et pédagogues, ainsi que la nécessité de profils hybrides pour combler ce fossé. À travers le projet JENII et le Master TEEF, des pistes de solutions sont proposées pour intégrer ces technologies de manière raisonnée et efficace dans les établissements éducatifs.

SUMMARY

Digital technologies, particularly virtual reality (VR), artificial intelligence (AI), and digital twins (DT) show pedagogical potentialities, but their adequacy depends on context, content, and integration into teaching sequences. The present article identifies challenges arising from limited collaboration between technology developers and educators and stresses the need for hybrid profiles to bridge this gap. Through the JENII project and the TEEF Master's program, practical solutions are proposed to integrate these technologies rationally and effectively within educational institutions.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Technologies numériques, pédagogie, ingénierie pédagogique, réalité virtuelle, jumeaux numériques

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Digital technologies, pedagogy, pedagogical engineering, virtual reality, digital twins



Figure 1. Exemple de situation de cours en réalité virtuelle testé dans la chaire JENII for ELF et dans le Master TEEF

1. Introduction

Les technologies numériques sont de plus en plus présentes dans les usages quotidiens personnels et professionnels des individus. La démocratisation de l'informatique a redéfini le fonctionnement des organisations, des entreprises, mais aussi des établissements d'enseignement. Le développement continu des technologies numériques, notamment dans les domaines de la réalité virtuelle et de l'intelligence artificielle, soulève encore plus la question des potentialités pédagogiques des technologies numériques et de leur appropriation. Le présent article explore ces potentialités, soulève le sujet des limites et croyances associées et présente des pistes de réponses en termes de recherche et de formation pour répondre à ces défis.

2. Les potentialités pédagogiques des technologies numériques

2.1. Des technologies numériques démocratisées

Les technologies numériques apportent des fonctionnalités qui trouvent des usages dans le domaine de l'enseignement. Certains de ces usages sont spécifiques à l'informatique, mais la

plupart sont plutôt une manière différente de faire ce qui est déjà faisable avec des supports non numériques.

Par exemple, le numérique est souvent décrit comme permettant de proposer des exercices répétables sur lesquels les apprenants peuvent travailler en autonomie et s'entraîner pour progresser à leur rythme, en adaptant le niveau de difficulté des exercices, mais c'est aussi le cas d'un manuel d'exercice. En revanche, le numérique permet d'apporter dans ce cas des *feedbacks* immédiats : le manuel apporte une correction (la bonne réponse et les explications associées) alors que le numérique peut apporter en plus un retour personnalisé sur ce qui a été fait par l'apprenant.

Pour les enseignants, la démocratisation du numérique a simplifié l'accès à des contenus vidéo qui peuvent être partagés aux apprenants, mais aussi la création de diapositives de cours qui sont devenus un support massivement utilisé. Les jeux sérieux éducatifs se sont aussi développés avec le numérique, permettant principalement une diffusion plus large que des jeux reposant sur des supports physiques, sans forcément en améliorer l'efficacité par ailleurs (Wouters *et al*., 2013). L'efficacité dans ce cas ne dépend en effet pas du média utilisé mais des choix pédagogiques de conception et du contexte.

Les outils numériques ont le potentiel de simplifier l'archivage des données et le suivi des élèves : il est possible de compiler les performances à des exercices réalisés sur un logiciel pédagogique, de visualiser des courbes de performance et d'adapter les exercices suivant à ces données. Au global, il semble que dans le monde de l'éducation, le numérique apparaît plutôt comme une évolution qu'une révolution, au sens où il a principalement facilité certaines tâches de l'enseignant et offert une plus grande variété d'activités pédagogique, au prix de contraintes d'installation, de mise en œuvre et d'appropriation.

2.2. Des technologies numériques émergentes

Les technologies émergentes, telles que la Réalité Virtuelle (RV, technologie qui permet à un utilisateur d'interagir avec un environnement tridimensionnel simulé, offrant une sensation de présence dans un monde artificiel), l'Intelligence Artificielle (IA, logiciel capable d'effectuer des tâches nécessitant généralement une intelligence humaine, telles que le raisonnement, l'apprentissage ou la perception) ou encore les Jumeaux Numériques (JN, réplique virtuelle d'un objet, système ou processus physique, créée pour simuler, analyser et optimiser son homologue réel), apportent de nouvelles possibilités. La RV permet une immersion totale dans des environnements réalistes pour des apprentissages expérientiels, situés, comme la simulation de

situations complexes en médecine ou en ingénierie (Dede, 2009). Elle permet donc des mises en situation avec un niveau de contrainte logistique maîtrisé, lié à l'usage du casque immersif. En revanche, lorsque ce média est comparé à des situation pédagogiques plus classiques (cours avec diapositives par exemple), certaines études montrent des effets positifs sur l'apprentissage (e.g. Xue *et al*., 2023), d'autre des effets négatifs (e.g. Parong et Mayer, 2018), selon les types de contenus et les choix de conception. Comme pour les autres médias, on ne peut pas conclure que la RV permettrait de mieux ou de moins bien apprendre sans apporter des nuances et des détails sur le contexte dont on parle. L'efficacité pédagogique de la RV dépend des situations pédagogiques, des contenus et de l'intégration pertinente dans la séquence pédagogique.

On retrouve ces mêmes nuances concernant les usages pédagogiques de l'IA. Les *chatbots* et tuteurs intelligents permettent une interaction continue et un soutien individualisé (Holmes *et al*., 2019). Au-delà des tuteurs intelligents, l'IA peut aussi apporter des feedbacks personnalisés et adapter automatiquement des exercices, au point d'améliorer l'apprentissage dans la durée en comparaison à des approches plus classique, comme dans le cas de l'apprentissage de l'écriture à l'école primaire basée sur de la reconnaissance automatique des tracés manuscrits sur tablette tactile (Bonneton-Botté *et al*., 2020). Pour autant, ces gains apparaissent sur des situations bien précises et la recherche ne permet pas encore de répertorier clairement les cas positifs, neutres ou négatifs d'usages de l'IA pour la pédagogie.

Les JN quant à eux sont peu étudiés dans leurs usages pédagogiques. D'un point de vue logistique, ils peuvent remplacer avantageusement des séquences pédagogiques basées sur un outil industriel physique qui peut s'avérer coûteux en termes de mise en œuvre, dangereux ou lointain géographiquement (Fleury, 2024). L'intérêt de JN pédagogiques réside donc principalement dans le fait qu'il offre de nouvelles possibilités pédagogiques. La question de son efficacité pédagogique, donc « apprend-t-on mieux avec un JN qu'avec autre chose ? » est en revanche peu pertinente car trop générale : un JN peut prendre de nombreuses formes différentes, allant de la simulation 3D immersive utilisable avec un casque RV au simple tableau de chiffres issues d'une simulation numérique.

Comme pour tout autre dispositif technique, choisir les technologies émergentes adéquates, les intégrer dans une séquence pédagogique et les utiliser en cours implique une compréhension et une maitrise de ces technologies.

3. Un double constat d'éloignement des mondes de la technologie et de la pédagogie

3.1. Incertitudes, exagérations et méfiance

Comme on l'a vu plus haut, la littérature scientifique concernant l'efficacité pédagogique des technologies numériques émergentes apporte certaines réponses et comporte encore des zones de flou. Il est net en revanche que la question de l'efficacité pédagogique de ces outils implique des réponses nuancées, qui prennent notamment en compte les contextes d'apprentissage que l'on étudie.

Malheureusement, concernant le choix d'outils techno-pédagogiques, les enseignants et les établissements en général sont bien plus confrontés au discours marketing des entreprises qui conçoivent et vendent ces outils qu'au discours des chercheurs qui évaluent l'efficacité des technologies. Cette exposition à un discours qui exagère les performances supposées des outils émergents favorise le développement de croyances chez les enseignants, comme par exemple l'idée peu étayée empiriquement que les outils immersifs augmentent automatiquement la motivation des apprenants (Puren, 2010).

À plusieurs reprises et dans de nombreux établissements, les promesses exagérées concernant certains outils génèrent un niveau d'attente excessif et forcément déçues (Kwok et Hodgson, 2017). Ce décalage entraîne régulièrement des réactions inverses, potentiellement excessives aussi, de méfiance vis-à-vis des technologies numériques. Considérer que la RV n'est pas efficace pour apprendre est globalement aussi faux que l'affirmation contraire. Les retours en arrière technologiques que l'on observe dans certains établissements à cause d'expériences négative sont une conséquence malheureuse de choix mal éclairés (Selwyn, 2013). L'enjeu de maitrise et de compréhension des technologies apparait ici à deux niveaux : d'une part, la maitrise des outils est indispensable pour les exploiter opérationnellement et constitue un facteur essentiel d'acceptabilité par les enseignants, et d'autre part, la compréhension des technologies numérique est essentielle à l'échelle des établissements pour faire des choix d'équipement pertinents.

3.2. Des champs de compétences cloisonnés

Dans le cadre du projet DemoES JENII piloté par l'Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers (ENSAM) en lien avec CESI, le CNAM et CEA Tech, plus d'une dizaine de JN immersifs et interactifs pour l'enseignement sont développés et expérimentés au sein des

établissements. Les différents acteurs de ce projet sont les enseignants utilisateurs des JN, les apprenants, les développeurs qui conçoivent les JN et les ingénieurs pédagogiques qui doivent accompagner les enseignants dans la conception des séquences pédagogiques.

L'avancement du projet et les échanges entre ces acteurs ont mis en lumière deux limites principales des profils mobilisés :

- Les développeurs technologiques : leur rôle dans le projet est de concevoir les outils techniques (en l'occurrence les jumeaux numériques immersifs). Concrètement, ils réalisent les modélisations 3D des environnements et codent les interactions. Pour déterminer le contenu, ils peuvent interagir avec les enseignants et pour par ailleurs avec les ingénieurs pédagogiques et ergonomes pour les choix de conception. Bien qu'experts en conception, ces profils manquent souvent de connaissances pédagogiques. Les affirmations exagérées évoquées plus haut concernant l'intérêt pédagogique des outils peuvent d'ailleurs provenir de cela, associées à un enthousiasme technique et une volonté de vendre. Quand la collaboration avec les autres profils n'est pas suffisamment étroite, cela peut mener à des choix de conception non adaptés aux besoins éducatifs, comme des choix ergonomiques mal adaptés à l'apprentissage ;
- Les ingénieurs pédagogiques : leur rôle est d'accompagner les enseignants dans l'appropriation des outils technologiques et de concevoir des séquences pédagogiques intégrants les outils en cours de conception. Les ingénieurs pédagogiques ne sont généralement pas formés aux technologies émergentes. Ils peinent souvent à concevoir des séquences pédagogiques spécifiques faute d'expertise technique sur ces outils. Cette lacune limite leur capacité à exploiter pleinement le potentiel de ces outils et à accompagner les enseignants sur ce sujet.

Pour concevoir des outils et les séquences pédagogiques correspondantes, il est nécessaire d'entrer dans une démarche de collaboration entre les différents profils, concepteurs technologiques, chercheurs en pédagogie, ingénieurs pédagogiques et enseignants. Pour autant, l'absence d'un langage commun et de compétences transversales sont des freins à l'efficacité collective de ce type de collaboration, mettant en évidence le besoin de profils hybrides capables de relier ces mondes.

4. Une double réponse

Pour répondre à ce double constat d'éloignement entre le monde de la pédagogie et celui de la technologie, une double réponse est proposée au sein de l'ENSAM, sur le plan de la recherche et de la formation.

4.1. À la recherche des données probantes

Une chaire de recherche intitulée « JENII for ELF » est lancée en 2023 pour financer des actions de recherches scientifiques sur l'efficacité pédagogique des technologies émergentes. Pour un usage raisonné des technologies émergentes dans les établissements d'enseignement, quatre types d'actions sont renforcées à travers cette chaire :

- Contribuer aux connaissances scientifiques à travers des recherches expérimentales sur l'efficacité pédagogique des dispositifs technologiques émergents ;
- Diffuser les résultats de la recherche académique auprès des enseignants, au travers de formations et de divers événements pédagogiques ;
- Inciter les enseignants et les établissements à se baser sur des données probantes pour faire des choix d'acquisition de matériels et de logiciels pédagogiques ;
- Inciter les entreprises conceptrices de technologies éducatives à entrer dans des démarches de co-conception avec les enseignants et/ou d'évaluations scientifiques de l'impact des innovations technologiques qu'ils proposent avec des laboratoires.

4.2. Formation de profils hybrides

Le Master Technologies Emergentes pour l'Education et la Formation (TEEF), proposé depuis 2023 par l'Institut de Laval de l'ENSAM, vise à combler le fossé existant entre le monde de la technologie et celui de la pédagogie. L'objectif est de former des professionnels au profil hybride technologique et pédagogique, en prenant des étudiants en informatique à l'entrée et les formant spécifiquement à l'ingénierie pédagogique, à la psychologie de l'apprentissage, en pédagogie par projets toujours basée sur des technologies émergentes (voir Figure 1).

La formation est pluridisciplinaire, puisque les étudiants ont des cours de psychologie cognitive, d'ingénierie pédagogique et d'informatique notamment. Elle est aussi transdisciplinaire, au sens de contenus qui passent outre les frontières de chaque discipline, comme par exemple l'analyse de traces pour l'apprentissage qui renvoie à une maitrise technique complexe au service d'usages pédagogiques. Les modules transdisciplinaires contribuent directement à répondre aux problématiques soulevées dans le présent article. Ainsi,

les étudiants sont par exemple formés à réaliser un audit ergonomique et pédagogique d'une application immersive sur la base de la littérature scientifique, afin d'acquérir la capacité à sélectionner des applications pertinentes ou à contribuer à leur conception.

Ce Master est proposé uniquement en alternance pour garantir l'authenticité des projets et de la formation. Parmi les missions qui leur sont proposées, certaines sont plutôt côté concepteur d'outils pédagogiques (les deux premiers exemples) et d'autres plutôt ingénierie pédagogiques (les deux exemples suivants) :

- Conception d'application en réalité virtuelle pour un établissement d'enseignement supérieur ;
- Conception d'expériences pédagogiques innovantes pour un musée ;
- Structuration d'un service de formation pour des techniciens dans une entreprise industrielle, amélioration et méthodes et des outils de formation ;
- Evaluation des dispositifs de formation dans le cadre du projet JENII.

Ces apprentis professionnels s'intègrent dans équipes de concepteurs d'outils pédagogiques pour leur apporter un support technique, mais surtout une expertise pédagogique. Ils rejoignent aussi comme ingénieurs pédagogiques des établissements d'enseignement supérieur, et sont en mesure d'accompagner les enseignants dans la création de séquences pédagogiques basées sur des outils émergents, mais aussi d'aider les établissements à faire des choix éclairés en termes de matériels et de logiciels pédagogiques.

5. Vers des choix technologiques plus éclairés

Au-delà de ces exemples spécifiques d'actions, les établissements d'enseignement doivent adopter une approche basée sur des données probantes pour choisir les « solutions technologiques » dont ils se dotent pour l'enseignement. Cela éviterait des investissements mal orientés et des retours en arrière coûteux qui discréditent le numérique dans son ensemble. Celles et ceux qui souhaitent lancer des investissements dans des technologies éducatives spécifiques devrait être en mesure d'argumenter leur choix sur la base de données probantes, ou d'entrer dans une démarche d'expérimentation rigoureuse dont les résultats devraient déterminer les suites en termes d'usage (Mandinach et Gummer, 2021 ; Miao *et al.*, 2021 ; Antoninis *et al*., 2023). Cette évolution inciterait aussi les entreprises conceptrices d'outil à réorienter leurs efforts, en réduisant un peu le marketing et en augmentant la co-conception et l'évaluation scientifiques de leurs affirmations.

Dans cette optique, les enseignants devraient aussi avoir des opportunités de monter en compétences sur les usages des outils émergents en pédagogie dans le cadre de la formation continue, puisque la méconnaissance ou la peur de difficultés techniques sont des facteurs d'échec d'intégration technologique dans une organisation (Jordahn *et al*., 2024). Enfin, l'absence de dialogue évoquée dans cet article est en lien avec le caractère encore trop souvent monodisciplinaire des formations, là où des profils hybrides permettent de faire du lien entre les métiers.

Références bibliographiques

Antoninis, M., Alcott, B., Al Hadheri, S., April, D., Fouad Barakat, B., Barrios Rivera, M., ... et Weill, E. (2023). Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education: A tool on whose terms?.

Bonneton-Botté, N., Fleury, S., Girard, N., Le Magadou, M., Cherbonnier, A., Renault, M., ... et Jamet, E. (2020). Can tablet apps support the learning of handwriting? An investigation of learning outcomes in kindergarten classroom. *Computers & Education, 151*, 103831.

Dede, C. (2009). Immersive interfaces for engagement and learning. *Science*, 323(5910), 66-69. https://doi.org/10.1126/science.1167311.

Fleury, S. (2024). Immersive and interactive digital twins to train engineering students. *IEA2024 22nd Triennial Congress of the International Ergonomics Association*.

Holmes, W., Bialik, M. et Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.

Jordahn, Q., Da Dalto, L. et Cabon, P. (2024). Change Agents' Required Expertise to Implement an Educational Technology: A Mixed-Method Study. *International Journal of Innovation and Technology Management (IJITM)*, *21*(02), 1-27.

Kwok, P. M. et Hodgson, P. (2017). Practicing decision making: Using flowcharts with twenty-first-century marketers. *The International Journal of Pedagogy and Curriculum*, *24*(2), 1.

Mandinach, E. B. et Gummer, E. S. (Eds.). (2021). *The ethical use of data in education: Promoting responsible policies and practices*. Teachers College Press.

Miao, F., Holmes, W., Huang, R. et Zhang, H. (2021). *AI and education: A guidance for policymakers*. Unesco Publishing.

Parong, J. et Mayer, R. E. (2018). Learning science in immersive virtual reality. *Journal of Educational Psychology*, *110*(6), 785.

Puren, C. (2010). Les outils numériques en éducation : enjeux, critiques et adaptations. *Revue Française de Pédagogie*, *171*, 85-102.

Selwyn, N. (2013). *Distrusting educational technology: Critical questions for changing times*. Routledge.

Xue, F., Guo, R., Yao, S., Wang, L. et Ma, K. L. (2023, April). From Artifacts to Outcomes: Comparison of HMD VR, Desktop, and Slides Lectures for Food Microbiology Laboratory Instruction. In *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-17).

Wouters, P., Van Nimwegen, C., Van Oostendorp, H. et Van Der Spek, E. D. (2013). A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. *Journal of educational psychology*, *105*(2), 249.

Intervention n°2

Intégration d'un Jumeau Numérique et définition collaborative de ses usages dans le cadre d'une pédagogie active

MARION PAGGETTI, LUCIE CUVELIER, NATACHA DANGOULOFF
CESI-LINEACT (UR 7527)
Tour Hyfive 1, avenue du Gal de Gaulle 92074 Paris-La Défense
mpaggetti@cesi.fr, lcuvelier@cesi.fr, ndangouloff@cesi.fr

RESUME

En appui sur le projet JENII, cette contribution se propose de documenter un cas d'usage lié à l'intégration du Jumeau Numérique d'un atelier de production industrielle à un bloc d'enseignement déjà établi depuis plusieurs années en classe préparatoire de formation d'ingénieur. L'étude de la logique de conception et des différents rôles remplis par les acteurs de l'équipe pédagogique donne à voir des dynamiques de prescription (enseignant-concepteur) et de façonnage (tuteurs) des usages dont la mise en dialogue semble alimenter et définir chemin faisant les fonctions remplies par l'ingénieur pédagogique.

SUMMARY

Based on the JENII project, this contribution documents a use case linked to the integration of an industrial production workshop Digital Twin into a teaching block already established for several years in a preparatory engineering training class. A study of the design logic and the different roles played by the players on the teaching team reveals the dynamics of prescribing (teacher-designer) and shaping (tutors) uses, whose dialogue seems to feed into and define the functions performed by the educational engineer along the way.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Pédagogie, Artefact, Conception, Usage, Collaborations

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Pedagogy, Artefact, Design, Use, Collaboration

Introduction

L'omniprésence d'acteurs situés à la frontière entre recherche et enseignement, la nature des savoirs à transmettre ou encore l'augmentation des contraintes en termes d'effectifs étudiants inscrivent l'enseignement supérieur comme un terrain privilégié pour l'intégration et l'étude de modalités pédagogiques dites innovantes (Albero, 2024). Sans s'y réduire, le numérique en

constitue l'un des éléments émergent le plus rapidement et de manière évidente depuis plus de dix ans et en particulier depuis la crise sanitaire de 2020.

Cette émergence et la généralisation du recours au numérique dans la pédagogie de l'enseignement supérieur impliquent de nombreux questionnements classiquement « orientés outil » (*comment développer des EIAH*[1] *performants ?*) ou « orientés pédagogie » (*comment recourir à telle ressource numérique dans un dispositif pédagogique ?*). L'étude des logiques de conception de ces outils et de leur usage pour apprendre et faire apprendre met toutefois en lumière la nécessité de considérer les interactions et interfaces liant l'usage en activité d'apprentissage et d'enseignement *par* ou *avec* le numérique à la conception des outils allant du développement technologique à l'élaboration du dispositif pédagogique. Plus particulièrement, il est possible de constater que la nécessaire mise en dialogue entre concepteurs et usagers revêt un fort enjeu et s'accompagne de reconfigurations « chemin faisant » des missions des acteurs impliqués (Folcher, 2010).

A partir d'un cas d'étude issu du projet JENII, cette contribution se propose de comprendre dans quelle mesure les reconfigurations induites par l'introduction d'outils numériques dans un dispositif de pédagogie active impliquent les acteurs dans un rapport renouvelé aux usages et aux dynamiques de prescription qui les sous-tendent. Plus particulièrement, l'analyse du travail d'un enseignant-concepteur référent de l'intégration d'un Jumeau Numérique au sein d'un bloc pédagogique permet d'illustrer la manière dont il est conduit à endosser un rôle de prescripteur des usages auprès de tuteurs, appuyé par un ingénieur pédagogique situé au croisement de plusieurs fonctions.

Après avoir présenté le contexte et la logique de conception embarquées au sein du projet JENII, des données seront exposées pour illustrer les reconfigurations agissantes en termes d'activité et de mission des tuteurs, de l'enseignant-concepteur et de l'ingénieur pédagogique.

1. Enseigner et apprendre *par* et *avec* les jumeaux numériques : présentation du projet JENII

En cohérence avec la généralisation du numérique dans l'ensemble des secteurs d'activité, l'industrie est également inscrite dans la « digitalisation » de ses processus de production depuis

[1] « Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain », appellation regroupant une large diversité de technologies pour l'enseignement-apprentissage.

de nombreuses années. Une diversité d'activités emploie en effet les outils numériques pour répliquer les données et conditions d'un objet ou situation réelle.

De premiers Jumeaux Numériques (JN) sont conçus à partir de la décennie 1970 dans le domaine spatial, notamment en réponse à des contraintes d'accessibilité pour la maintenance de produits techniques. L'analyse de problèmes et le test de scénarios de réparation est permis par l'accès à des données fidèles et à la simulation d'une action sur celles-ci au moyen d'instruments. Un JN consiste en la *« représentation numérique d'un système physique réel : caractéristiques physiques, fonctionnalités, état, comportements, historique des activités* […] *mis à jour tout au long de son cycle de vie »* (Glaessgen et Stargel, 2012). De manière générique, il désigne ainsi la modélisation numérique d'un objet physique et l'échange réciproque de données entre les deux rendant possible une diversité d'activités de diagnostic et de transformation.

En réponse à l'appel à manifestation d'intérêt des « démonstrateurs numériques de l'enseignement supérieur » (AMI Demo-ES[2]), le projet JENII[3] s'attache à développer et déployer des ressources pédagogiques sous forme de quatorze JN pour la formation d'ingénieurs à partir de dispositifs pédagogiques existant au format « physique » sur certains campus d'enseignement de l'ENSAM, du CNAM, du CEA et du CESI. Si le projet répond à un enjeu important en termes scientifiques pour l'informatique et la robotique (sophistication forte de la technologie), il constitue également l'occasion de renseigner les conditions d'intégration des JN en tant que modalité pédagogique dans la formation d'ingénieurs. Une telle étude est ainsi conduite sur les JN développés et déployés dans la formation d'ingénieurs du CESI.

2. Intégration du JN « Usine flexible » au bloc Industrie : l'objet de la contribution

2.1. Une tradition de pédagogie active en cours de stabilisation au CESI

Membre du consortium d'établissements participant au projet JENII, le Centre d'Etudes Supérieurs Industrielles (CESI) est une école d'ingénieurs fondée en 1958 à l'initiative d'un

[2] Appel à Manifestation d'Intérêt émis et financé par l'Agence Nationale de la Recherche.

[3] Acronyme de « Jumeaux d'Enseignement Numériques Immersifs et Interactifs », projet ANR porté par l'Ecole Nationale Supérieure des Arts et Métiers (ENSAM).

collectif interentreprises. Le constat du manque d' « ingénieurs de production » dans le champ industriel l'incite à établir un centre de formation se donnant pour missions principales de former de futurs cadres du milieu industriel en développant leur expertise scientifique, leur connaissance des problèmes de l'industrie ainsi que leurs compétences d'expression et de persuasion. Une tradition pédagogique y est établie et consiste à réduire la quantité de cours magistraux afin de favoriser la réflexion, l'expérimentation, la pratique et le rapport direct au terrain professionnel (Lick, 1996).

En poursuivant cette intention, le modèle pédagogique mis en œuvre au sein du CESI repose depuis 2016 sur l'apprentissage en pédagogie active dans l'objectif affiché de correspondre à la « vraie vie » de l'entreprise, de développer les *soft skills* liés au travail en équipe et à la direction d'un projet. La méthode d'Apprentissage Actif par Problème et par Projet (A2P2) développée par les équipes pédagogiques de l'école (Saveuse *et al*., 2017 ; Allard et Mauffette, 2006) est ainsi appliquée pour chacun des modules, organisés sous forme de sous-projets ou « boucles » alimentant un « projet fil rouge » sanctionné par un livrable.

Généralisée à toutes les filières de l'école d'ingénieurs, la conception et l'animation de modules ou « blocs » pédagogiques prend la forme de projets scénarisés et pilotés par un concepteur national puis animés de manière simultanée sur chaque campus par des tuteurs[4]. Chaque module constitue ainsi un « système » complexe visant la validation d'acquis d'apprentissage sous forme de compétences pluridisciplinaires dès la classe préparatoire intégrée.

2.2. L'ajout du JN à un bloc pédagogique sous forme d' « Activité zéro »

La première année de classe préparatoire intégrée (CPI-A1) vise à acculturer les élèves aux métiers de l'ingénieur. Elle se découpe en plusieurs blocs, chacun sous la responsabilité d'un enseignant-concepteur chargé d'en concevoir les projets, « boucles », sujets et d'en piloter l'animation par les enseignants de tous les campus de manière synchronisée pendant les semaines qui y sont consacrées.

[4] Les appellations de « tuteur » ou « enseignant-concepteur » sont employées pour désigner une fonction remplie au regard d'un bloc d'enseignement, mais peuvent être endossées par des personnels occupant différents types de postes (enseignant-chercheur, enseignant formateur, enseignant responsable pédagogique ou intervenant extérieur).

Le développement informatique du JN « Usine Flexible de Production » (*Figure 1*, ci-dessous) à partir d'une usine pédagogique[5] présente sur l'un des campus est saisi comme une occasion d'intégrer une activité de visite interactive d'usine au bloc « Industrie » réparti sur cinq semaines. Son ajout au contenu du bloc se fait à la marge des ressources pédagogiques initialement conçues, comme en témoigne son intitulé d' « Activité zéro ».



Figure 1. L'usine flexible de production « physique » (à gauche) et « numérique » (à droite)

A l'initiative de l'enseignant-concepteur, le pilotage du bloc Industrie intégrant le JN a débuté par l'organisation de deux sessions de transmission en visioconférence adressées aux tuteurs selon l'organisation suivante (*Tableau 1*, ci-dessous).

Type de session	Nombre	Durée	Période	Nb de tuteurs
Tests fonctionnels	**4**	**1h**	**20-22/12/23**	**Entre 3 et 20**
Briefing pédagogique	**4**	**2h**	**03-09/01/24**	**Entre 5 et 7**

Tableau 1. Organisation des sessions observées

Un premier temps de « tests fonctionnels » d'une heure centré sur la prise en main du logiciel s'est déroulé en décembre 2023, suivi d'un second temps en janvier 2024 de « briefing pédagogique » centré sur la présentation aux tuteurs du contenu du bloc et de l'utilisation du JN.

2.3. La mise en objet du travail de transmission réalisé par l'enseignant-concepteur

Un écosystème de formation existant est remanié à l'aune de l'intégration d'un JN et des modalités d'apprentissages visées par le concepteur et induit des phénomènes d'adaptation qui peuvent être relatés en termes de redéfinition des rôles et contributions. Tandis que toute

[5] Notons par ailleurs que la qualification du double physique (usine pédagogique, usine école…) n'est pas stabilisée.

intégration d'un artefact dans l'activité de travail induit des transformations de celle-ci (Rabardel, 1995), l'activité de l'enseignant-concepteur ainsi que des tuteurs auxquels il s'attache à transmettre les nouvelles modalités de travail peuvent également être mises en objet. Cette contribution se propose de comprendre dans quelle mesure l'introduction d'un artefact selon une logique de conception d'outils numériques pour la pédagogie implique les acteurs dans un rapport renouvelé aux usages et aux dynamiques de prescription qui les sous-tendent.

L'analyse développée est essentiellement qualitative et porte sur l'analyse du travail d'un enseignant-concepteur référent de l'intégration du JN au sein du bloc Industrie. Elle s'appuie sur des observations de l'activité et en particulier des interactions lors des séances de tests fonctionnels et de briefing pédagogique.

Quatre séances de deux sessions de formation ont été suivies sous forme d'observation ouverte et ont ensuite fait l'objet dans la moitié des cas d'un entretien libre réalisé à la demande de l'enseignant-concepteur. Les traces issues des enregistrements vidéoscopiques de ces séances et entretiens ont été analysées dans une perspective exploratoire et de thématisation afin d'alimenter une analyse de la logique de conception ayant présidé l'intégration pédagogique du JN et ses répercussions sur les dynamiques de collaboration à l'œuvre chez les différents acteurs de l'équipe pédagogique.

3. Les contributions et interrelations entre acteurs de l'équipe pédagogique

Trois types d'acteurs participent aux sessions de tests fonctionnels et de briefing pédagogique réalisés à l'initiative de l'enseignant-concepteur. Les traces vidéoscopiques de ces deux types de sessions donnent à voir une mise en dialogue des buts poursuivis par les tuteurs, enseignant-concepteur et ingénieur pédagogique.

3.1. La projection des tuteurs dans l'usage du JN en pédagogie active

Au sein du bloc Industrie, les tuteurs assurent l'animation du bloc sur chaque campus en suivant le déroulé et en appui sur les ressources conçues par l'enseignant-concepteur ou « porteur de bloc ». Parmi les étapes de transmissions entre enseignant-concepteur et tuteurs impliqués dans le bloc Industrie, les sessions de test fonctionnel ont constitué des espaces privilégiés pour déterminer la nature des buts (Mayen et Savoyant, 2002) poursuivis par les professionnels au prisme des échanges tenus entre eux.

Si la maîtrise de l'outil technique est souvent envisagée comme un prérequis sans lequel l'activité pédagogique ne peut se faire, les tuteurs participant aux tests fonctionnels manifestent toutefois des interrogations intriquant étroitement les fonctionnalités techniques et pédagogiques du JN. Une tutrice explique dès le début de séance son point de vue et son interrogation : *« Le jumeau numérique n'était pas un besoin lié à des difficultés que j'ai pu constater l'année précédente, mais je trouve que ce sera effectivement un plus. J'ai encore du mal à voir comment ça s'intègrera dans le bloc »* (T1[6], 20/12/23). Une autre tutrice, plus tard en déduit que « *Ça va servir à leur faire découvrir ce qu'est une usine »* (T2, 20/12/23).

En orientant le contenu de l'intervention de l'enseignant-concepteur autour des modalités pédagogiques liées à l'usage du JN, les tuteurs semblent ainsi faire référence aux possibles et contraintes (Rabardel, 1995) ouvertes par le recours au JN et se projeter dans les dimensions situées et finalisées de son usage. Dès les séances de test fonctionnel, les interrogations manifestent une recherche des usages et l'intérêt pédagogique du JN.

Lors du briefing pédagogique intervenant deux semaines plus tard, les tuteurs font état de leurs impressions ou incertitudes à propos de l'intérêt pédagogique global de l'emploi du JN dans le bloc : *« Je suis dans le flou sur la manière dont on va connecter tout ça au bloc Industrie »* (T3, 03/01/24). Des dimensions spécifiques sont également interrogées et mises en lien avec l'objectif pédagogique de découverte d'usine ou d'acculturation au milieu industriel envisagé à l'étape de conception : *« Je comprends l'intérêt de la visualisation* [de l'usine], *mais y a-t-il un ensemble de missions qui pourraient guider les élèves dans leur découverte, type corbeille d'exercices ? »* (T2, 03/01/24). Un collègue poursuit : *« comme ils ne connaissent pas les usines, comment on guide leur récolte d'informations ? »* (T4, 30/01/24).

Si un intérêt pédagogique est inféré au JN et à ses caractéristiques lors de l'étape de conception pédagogique, celui-ci est également « révisé » lors des échanges réalisés avec les tuteurs, notamment du point de vue des dimensions de guidage ou de scénarisation pédagogique qui intéressent leur activité située. En particulier, l'usage pédagogique du JN interroge la formulation des objectifs et intentions pédagogiques (relatifs à la sensibilisation ou à

[6] Afin de respecter l'anonymat des participant·e·s, nous choisissons de désigner chacun par une initiale liée à sa fonction (T pour tuteur·ice, E-C pour enseignant-concepteur et IP pour ingénieur pédagogique), ainsi qu'un numéro si nécessaire.

l'information) qui demeurent flous et révisés à l'aune des possibles rendus atteignables par l'outil (Cuvelier *et al.*, à paraître).

Le JN est également ré-examiné du point de vue de son emploi en pédagogie active : tandis que sa caractéristique d'immersivité peut évoquer des vertus liées à l'engagement des apprenants et non vérifiées par la littérature scientifique (Amadieu et Tricot, 2020), les tuteurs recherchent les valeurs situées et propres à leur approche pédagogique. Des fonctionnalités précises sont interrogées (mise à disposition des ressources, potentiel de découverte d'une usine et la mise en contexte des données) ainsi que le positionnement dans un scénario de pédagogie active dont le but est *« que les élèves puissent explorer les chemins »* (IP[7], 12/04/24).

Alors qu'il leur est d'abord proposé d'envisager la prise en main de l'outil pour elle-même et à distance de leur activité, les interventions des tuteurs manifestent au contraire une projection dans celle-ci : tout se passe comme si la référence à cette activité constituait une condition incontournable pour envisager la maîtrise de l'outil. Cette idée trouve une cohérence avec les présupposés théoriques des approches développées en ergonomie de conception et en particulier orientée activité, qui invitent à voir l'instrument comme un médiateur de l'activité et non plus comme son objet. La posture employée par les tuteurs serait à rapprocher de celle d'usager-concepteur (Folcher, 2010), définissant ses propres usages et concevant les contours de l'activité au sein de laquelle ils prendront place.

3.2. L'enseignant-concepteur en tant que « prescripteur » des usages

L'initiative et l'animation des différentes sessions de test fonctionnel et briefing pédagogique par l'enseignant-concepteur ou « porteur de bloc » donnent à voir une transmission sous forme de procédure ou « marche à suivre » : chaque activité est déclinée en une succession d'étapes à réaliser dans le bon ordre et à mémoriser, comme l'illustre notamment le support numérique utilisé lors des briefings pédagogiques (*Figure 2*, ci-dessous). Un présupposé semble organiser son action de transmission lors des premières sessions, qui peut être formulé en tant que règle d'action (« si la maîtrise technique est insuffisante, l'activité pédagogique est empêchée ») et le conduit à réaliser une forme de « prescription taylorienne » (Daniellou, 2002).

[7] L'ingénieur pédagogique (IP) sera présenté plus bas, cf. partie 3.3.

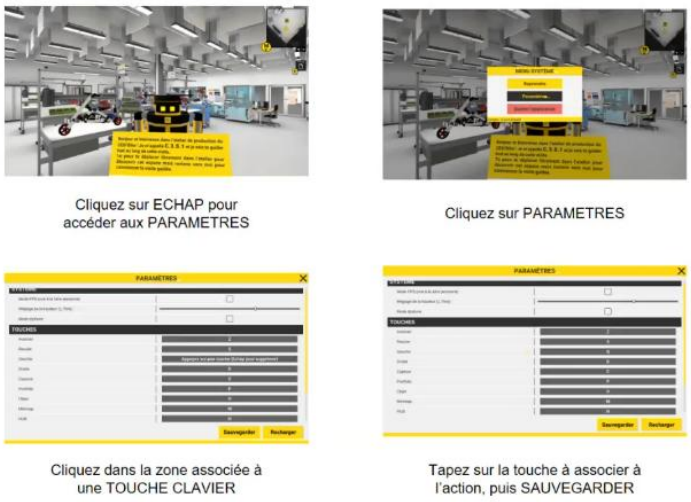


Figure 2. Exemple de protocole transmis lors du « briefing pédagogique »

Au cours de ces sessions, il mentionne de manière précise certaines dimensions de l'activité pédagogique, en particulier liées au geste de conduite de classe et ses spécificités dans le cadre d'une pédagogie active : *« il faudra mettre les étudiants en petits groupes et qu'il y en ait un qui fasse la visite avec son ordinateur… mais qu'il laisse aussi la main aux autres si besoin »* (E-C, 03/01/24).

Dès les tests fonctionnels, ses propos montrent une transmission de savoir-faire qui va au-delà de la maîtrise du JN et rend compte d'une capitalisation de son expérience (Mayen et Savoyant, 2002) de l'animation pédagogique du bloc Industrie, sans y faire explicitement référence. Il semble également se projeter dans de potentiels « mésusages » à prévenir : *« là ils auront envie d'aller regarder l'autre JN, il va falloir vérifier qu'ils cliquent bien sur le bon »* (E-C, 20/12/23).

L'ensemble des sessions permet de constater une évolution du mode de transmission des informations. A partir d'une forme initialement descendante, l'enseignant-concepteur montre une ouverture aux interrogations des tuteurs, une attention aux réponses données et une prise en compte de besoins manifestés par les participants de la séance antérieure (présenter les objectifs pédagogiques en début de session, représenter le bloc sous forme de schéma).

Une réflexion sur son propre travail de conception semble enfin à l'œuvre en marge des sessions organisées. En référence aux questions reçues en décembre à propos des choix de guidage pédagogique du JN, il peut par exemple faire état en janvier d'une réflexion sur l' *« idée d'organiser un quizz en fin de première semaine pour attraper ce qui s'est passé. Pour l'instant on va plutôt les laisser libres pour voir ce qui prend »* (E-C, 03/01/24). L'enseignant-concepteur

semble ainsi mettre au travail le format de la prescription adressée aux tuteurs afin d'y intégrer celles qui « remontent » du terrain (Daniellou, 2002) et peuvent réinterroger sa propre activité.

3.3. L'ingénieur pédagogique pour faire « tenir ensemble » usage et conception

Un acteur participe enfin aux sessions mais reste en posture d'observateur. Son activité est délicate à saisir et se fait à la condition d'un entretien réalisé à distance de ces sessions afin d'en relever les caractéristiques déterminantes.

L'ingénieur pédagogique se trouve disponible à différents moments stratégiques de la conduite du bloc : il participe au pilotage de l'animation du bloc, notamment sur la page de l'ENT[8] dédiée aux échanges entre tuteurs et porteur de bloc pendant et après sa tenue sur cinq semaines pour répondre à leurs interrogations liées à l'usage du JN. Dans le cadre du projet JENII, son rôle est principalement fondé sur l'intégration de JN dans les blocs par les concepteurs pédagogiques : *« Et tu vois moi, selon les potentialités, j'ai besoin de scénarios à donner en exemple aux concepteurs [porteurs de blocs] pour qu'ils se disent "oui, tiens, je pourrais l'utiliser". Si j'ai réussi à convaincre un porteur de blocs d'utiliser du jumeau numérique, j'ai gagné »* (IP, 12/04/24).

Les fonctions assurées par l'ingénieur pédagogique sont toutefois à mettre en lien avec son ancienneté de dix-huit années au sein de l'école ainsi que sa participation à la mise en place de la pédagogie A2P2 : *« je suis tatoué pédagogie active »* (IP, 12/04/24). Son expérience au sein de l'école et sa maîtrise de la tradition pédagogique active lui permettent enfin de mettre en perspective l'activité d'apprentissage à susciter lors du recours aux JN : *« Là c'est vraiment de la découverte, ce qu'on a fait avec l'enseignant-concepteur sur le CPI-A1 Industrie* (…) *à partir du moment où il y aura des interactions possibles, là on sera sur un vrai jumeau interactif.* (…) *On n'est pas encore dans un usage vraiment interactif, en tous cas pour l'intérêt pédagogique »* (IP, 12/04/24).

En se situant à l'interface des fonctions remplies par les développeurs informatiques des JN, les concepteurs pédagogiques et les tuteurs, ses interventions semblent ainsi faire « tenir ensemble » ces différents pôles. Cette position singulière liée à un parcours singulier est à mettre en discussion au regard des autres communications de ce symposium, notamment en

[8] Environnement Numérique de travail ou « intranet » de l'école.

termes de professionnalisation et formation (intervention précédente) mais aussi de diversité d'autres organisations (intervention suivante).

Conclusion

La généralisation du numérique dans l'enseignement supérieur induit une transformation profonde des écosystèmes de formation. D'une part, il s'agit pour les différents acteurs de remodeler leur activité d'apprentissage et d'enseignement en fonction des possibles et contraintes liées aux nouveaux artefacts. Dans cette perspective, l'introduction d'artefacts constitue en elle-même une première occasion de bouleverser l'activité d'enseignement et d'apprentissage. D'autre part, la logique de conception qui préside l'introduction de l'artefact semble également agir en faveur d'une reconfiguration de l'activité : c'est plus largement l'ensemble des contributions et collaborations entre acteurs de l'équipe pédagogique qui sont remaniées. L'ingénieur pédagogique semble à cette occasion occuper une fonction à la fois frontière et « au milieu du gué » (Perrenoud, 2011) en tant qu'elle demeure peu définie et reconnue, mais aussi stratégique en ce qu'elle semble participer de la mise en lien des différentes formes et finalités d'activités. Une place semble ainsi laissée au point de vue étudiant, dont la posture d' « usager » et bénéficiaire des ressources et modalités pédagogiques le plus souvent absent du travail de conception pédagogique mais premier intéressé par ses conséquences sur les activités d'enseignement et d'apprentissage.

Références bibliographiques

Albero, B. (2024). Vagues, révolution, tsunami : l'université aux prises avec les technologies. *Education Permanente, 240*(3), 146-158. https://doi.org/10.3917/edpe.240.0146

Allard, J.-L. et Mauffette, Y. (2006). L'APP pour un grand nombre d'étudiants réparti sur plusieurs sites est-ce possible ? *Actes du 4e colloque QPES* (pp. 431-437), Louvain-la-Neuve.

Amadieu, F. et Tricot, A. (2020). *Apprendre avec le numérique. Mythes et réalités*. Retz.

Cuvelier, L., Paggetti, M. et Fernagu, S. (à paraître). Des Jumeaux Numériques pour la formation : entre instrument et finalité de l'acte éducatif. *Pratiques de formation/Analyse*.

Daniellou, F. (2002). Le travail des prescriptions. *Actes du XXXVIIe congrès de la SELF* (pp. 9-16). Aix-en-Provence, France.

Folcher, V. (2010). *Développement des hommes et des techniques, perspectives de conception pour et dans l'usage* [Habilitation à Diriger des Recherches]. Université Paris-8.

Glaessgen, E. et Stargel, D. (2012). The digital twin paradigm for future NASA and US Air Force vehicles. *53rd AIAA/ASME/ASCE/AHS/ASC structures, structural dynamics and materials conference 20th AIAA/ASME/AHS adaptive structures conference 14th AIAA*.

Lick, R. (1996). *Mémoire de la formation. Histoire du cesi*. Les éditions du cesi.

Mayen, P. et Savoyant, A. (2002). Formation et prescription : Une réflexion de didactique professionnelle. *Actes du XXXVIIe congrès de la SELF* (pp. 226-232). Aix-en-Provence, France.

Perrenoud, P. (2011). *Quand l'école prétend préparer à la vie : développer des compétences ou enseigner d'autres savoirs ?* ESF.

Rabardel, P. (1995). Qu'est-ce qu'un instrument ? Appropriation, conceptualisation, mises en situation. *CNDP-DIE*, 61-65.

Saveuse, M., Mouffok, I., Mauffette, Y. et Raucent, B. (2017). Apprentissage Actif par Problèmes et Projets. *Actes du 9e colloque QPES* (pp. 313-320), Grenoble.

Intervention n°3

Enseignement supérieur et numérique, quelles coopérations professionnelles souhaitables entre enseignant - chercheur et ingénieurs pédagogiques ?

VIVIANE FOLCHER, ANAIS LOIZON, ARTEMIS DRAKOS
FoAP (UR 7529) – Institut Agro Dijon
26 bd du Dr Petitjean 21000 Dijon
viviane.folcher@institut-agro.fr, anais.loizon@agroupdijon.fr, artemis.drakos@institut-agro.fr

RESUME

Dans un contexte d'injonction à l'usage du numérique dans l'enseignement supérieur, notre article explore la question des coopérations professionnelles entre ITP et EC dans les projets d'ingénierie pédagogique au sein d'un projet ANR Demoes Hercule 4.0. La démarche participative retenue développe une approche située des usages actuels du numérique à des fins de prospective et explore avec les professionnels concernés les modalités d'une coopération fructueuse entre EC et ITP aux plans des objectifs poursuivis et des conditions de réussite. Nous concluons en proposant un prisme analytique pour décrypter les transformations profondes de l'enseignement supérieur et pour conduire des actions à même d'accompagner cette transition.

SUMMARY

In a context of injunction to use digital technology in higher education, our article explores the question of professional cooperation's between ITP and EC in educational engineering projects within a project ANR Deloes Hercule 4.0. Our participatory approach develops a situated methodology to current uses of digital technology for prospective purposes and explores with the professionals concerned the modalities of a fruitful cooperation between EC and ITP in terms of the objectives pursued and the conditions for success. We conclude by proposing an analytical prism to decipher the profound transformations of higher education and to lead actions capable of supporting this transition.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Enseignants-chercheurs, ingénieurs technico pédagogiques, coopérations professionnelles

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Teacher researchers, technical educational engineers, professional cooperations

1. Introduction

A partir d'une démarche de recherche participative en cours (Paggetti et Folcher, 2023), cette communication explore les coopérations professionnelles entre ingénieurs pédagogiques et enseignants-chercheurs au cœur des transformations numériques actuelles et les conditions de leur réussite dans le champ de l'enseignement supérieur. Cette recherche s'inscrit dans un projet ANR DemoES de « démonstrateur numérique dans l'enseignement supérieur », intitulé Hercule 4.0. Ce projet est porté par un consortium de neuf établissements d'enseignement supérieur, engagés dans les réflexions autour de la transition numérique que la crise sanitaire a accélérées, mettant en lumière les potentialités et les lacunes en termes de capacités d'adaptation, d'équipement et d'expertise techno-pédagogique. Il vise à montrer ce que serait un établissement idéal-typique, qui, sur les questions d'équipements et d'usages du numérique pour la formation, agrégerait toutes les qualités actuellement distribuées entre les établissements du consortium. Le projet est composé de **12 travaux** structurés autour des deux thèmes centraux que sont **« Enseigner et apprendre autrement »** et « **Vivre ses activités autrement** » par l'usage du numérique. La démarche participative que nous avons mise en œuvre au sein de ce projet vise à créer un écosystème pour penser la transformation numérique et initier une nouvelle logique de conception permettant la rencontre et le dialogue à différentes étapes du projet entre des enseignants-chercheurs et des ingénieurs pédagogiques envisagés alors comme des concepteurs pour et des concepteurs dans l'usage (Folcher, 2015). Cette démarche et les productions réalisées aux différentes étapes sont ici décrites et interrogées du point de vue des coopérations professionnelles entre ces deux catégories d'acteurs. Le rôle et la place des ingénieurs technico-pédagogiques, figures professionnelles "brouillées" (Peraya, 2021), et en même temps *« placés sous le feu des projecteurs »* (Denouël, 2021, p.4) depuis la crise sanitaire semble effectivement s'intensifier et accompagne désormais toutes les dynamiques de transformation impulsées par les politiques de modernisation de l'enseignement supérieur. Aussi, qu'apprend-on à l'occasion de cette recherche participative sur les coopérations professionnelles et leurs conditions de réussite ? Dans quelle mesure ce type de démarche permet-elle de les renforcer et d'imaginer des futurs souhaitables ?

2. Une démarche participative pour contribuer aux transformations numériques de l'enseignement supérieur

Les fondements de la démarche participative engagée avec les acteurs sont ici rapportés ainsi que les productions réalisées au fil des différentes étapes et la manière dont elles mettent au travail cette question des coopérations professionnelles.

2.1. Construire un écosystème d'acteurs pour repenser les logiques de conception

La démarche conduite met en place une analyse des usages afin d'alimenter un observatoire du numérique dans l'enseignement supérieur et de fédérer une communauté de conception dans la diversité des acteurs impliqués dans les ressources numériques éducatives : enseignants, ingénieurs pédagogiques, étudiants. Cette démarche reconnaît, qu'au-delà d'un enjeu technologique centré sur les artefacts numériques, il importe d'impliquer un collectif d'acteurs aux logiques hétérogènes pour engager une réflexion de conception dont le résultat tiendra autant dans la production de pistes pour les futurs du travail que dans les apprentissages mutuels entre les acteurs parties prenantes. Dans cet objectif et en première étape, il importait de constituer un collectif ressource.

Détaillons les partis pris de cette construction. Aux traditionnelles partitions entre concepteurs de métier et usagers de spécialité a été préférée une partition via les usages en distinguant des « concepteurs pour l'usage » et des « concepteurs dans l'usage » (Folcher, 2010, 2015). Les premiers sont traditionnellement impliqués dans la conception et la réalisation de biens et/ou de services : identifiés en tant que concepteurs, ils seront dans le projet des concepteurs pour l'usage. Les seconds sont traditionnellement celles et ceux qui mobilisent ce qui a été conçu : identifiés en tant qu'usagers, ils seront dans le projet des concepteurs dans l'usage. Cette démarche invite ainsi à considérer les enseignants et enseignants-chercheurs non plus comme de simples usagers des outils et ressources numériques mais comme des acteurs porteurs d'intention et créateurs, à leur tour, de ressources. L'enjeu est de constituer un écosystème de rencontre et de dialogue entre ces communautés de concepteurs. Dans ce but, un collectif ressource regroupant des référents pédagogiques (majoritairement des ingénieurs pédagogiques) au sein des établissements partenaires a été créé. A la fois acteurs de terrain et soucieux des problématiques portées par l'équipe de recherche, ce collectif constitué de quinze personnes a joué un rôle de « broker » (Lameul et Loisy, 2014) et permis la sollicitation et contribution d'enseignants-chercheurs et d'étudiants au sein des établissements dans une

récolte participative des usages du numérique. Il fut sollicité régulièrement pour des constructions méthodologiques à chaque étape et a été porteur de propositions de travail.

2.2. Des usages actuels aux usages futurs

Les différents mouvements qui caractérisent la démarche sont décrits et donnent à voir le travail collectivement réalisé à partir des expériences vécues rapportées.

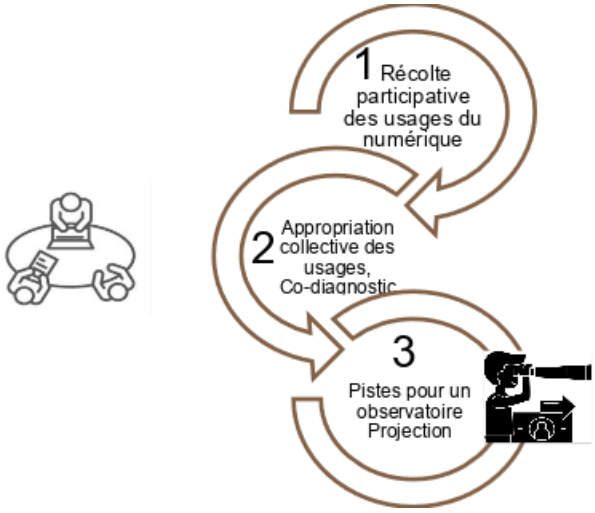


Figure 1 : Les étapes de la démarche

2.2.1. Privilégier une approche située des usages pour une récolte participative

Privilégier une approche située des usages s'appuie sur une définition des usages au sein d'un continuum qui va de la prise en main des artefacts jusqu'à une appropriation plus aboutie et la construction par les usagers d'instruments au service de leurs activités. Ainsi, il devient possible de documenter les usages dans la diversité des chemins qu'empruntent les usagers et des rythmes d'appropriation qui sont les leurs. En outre, nous privilégions un accès indirect aux usages via une méthode d'auto-analyse qui invite les enseignants et les étudiants à récolter eux-mêmes leurs expériences d'usage au sein d'un carnet d'expérience. Inspiré de travaux antérieurs menés en ergonomie (Couillaud, 2018), ce carnet comprend cinq catégories descriptives des situations d'usage et incluent l'intégration d'un visuel : un titre et une description de la situation, une évaluation de satisfaction, l'outil numérique cible mobilisé et les autres ressources éventuelles, les difficultés rencontrées et les futurs imaginés.



Figure 2 : Les rubriques du carnet d'expérience

Les récolteurs sont accompagnés dans cette étape par les chercheuses à travers des séances de formation permettant la prise en main du carnet et un premier entraînement guidé au « geste de récolte » (Folcher, 2010). Il s'agit d'identifier ensemble ce qui peut « faire situation » pour les enseignants et étudiants, de déplier sur cette base les conditions de l'activité instrumentée, d'en appréhender le déroulement et d'apprécier les astuces mobilisées comme autant d'expressions de l'intelligence en situation.

Ce carnet d'expérience a été proposé à 44 récolteurs enseignants et étudiants volontaires qui ont pu recueillir sur une période de 40 jours, 166 situations d'usage. La figure 3 propose une illustration via des extraits de récolte au sein des carnets :

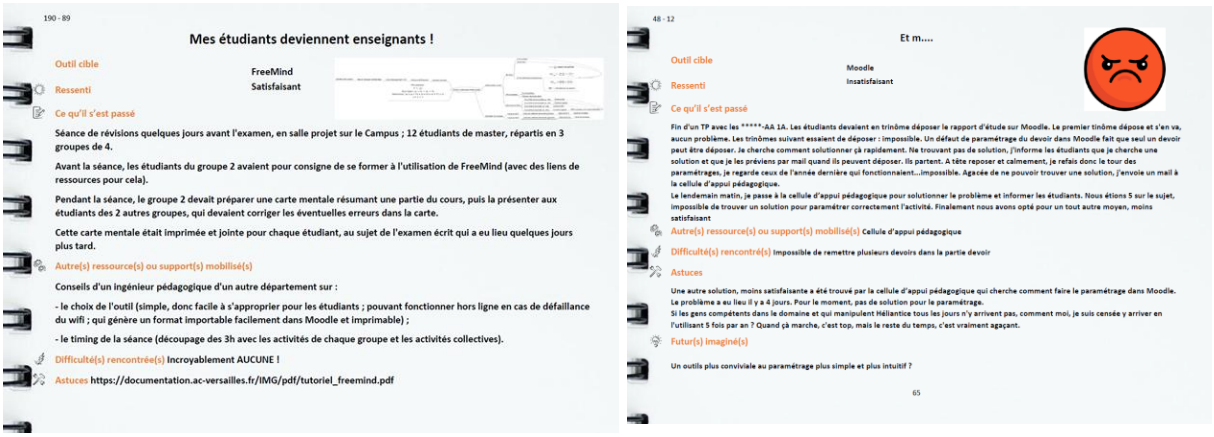


Figure 3 : Carnets d'expérience Hercule - Extraits

Pour évoquer de courts exemples, les situations reportées rendent compte de dysfonctionnements lors de la mise à disposition de ressources numériques auprès des étudiants, ou lors de dépôt de dossiers par les étudiants mais aussi d'expériences heureuses avec le numérique permettant d'entrevoir de nouvelles formes d'activités à soumettre aux étudiants en renouvelant leur rôle et place au sein des situations d'enseignement.

Sur la base de cette récolte un bilan raisonné a été établi par l'équipe des chercheuses, il fut livré aux récolteurs volontaires et a nourri trois thématiques de travail en vue de la phase d'appropriation collective et de projection.

2.2.2. Encourager une vision prospective, appropriation collective et projection

De la récolte des usages vers l'appropriation collective et la projection, la démarche cherche à bâtir les formes des futurs dans les pas de l'actuel, en encourageant les acteurs à entrer dans une vision prospective. Celle-ci se construit à partir de deux points d'ancrage. Le premier tient dans la réflexivité acquise dans la mise en mots des vécus lors de la récolte. Les situations reportées par les usagers sont signifiantes de leurs points de vue, la trame de recueil proposée leur permet de déposer ce vécu et ses circonstances de façon structurée et stable d'une situation à l'autre. A cette occasion, ils qualifient leurs vécus situés en expériences d'usage au sein d'une bibliothèque : elle est personnelle tout en étant partageable. Le second point d'ancrage réside dans la thématisation de la récolte qui est proposée au collectif projet. Appropriation et projection sont intimement liées dans une méthodologie hybride qui articule le proche au lointain et souhaite engager les acteurs dans une posture de contributeurs.

Cette thématisation, fruit de l'activité des chercheurs, a consisté à restituer les éléments saillants de la récolte tout en identifiant les potentiels pour des futurs que les usages peuvent adresser. Les thématiques du travail, des métiers et des apprentissages furent les trois horizons de prospective proposés aux acteurs dans cette phase d'appropriation-projection ainsi que l'illustre la figure 4.

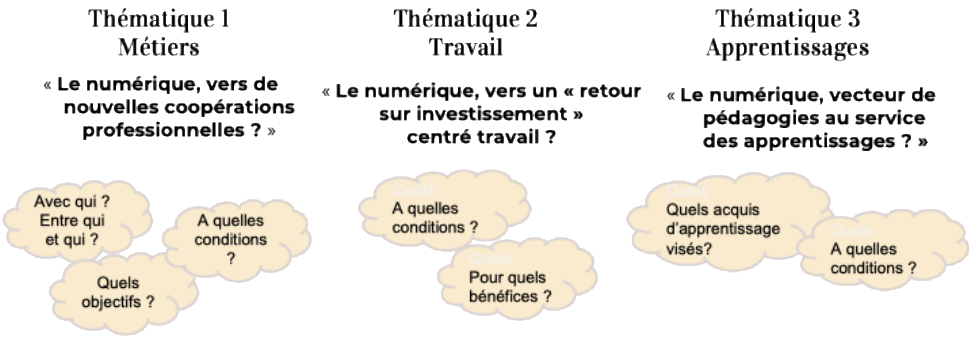


Figure 4 : Les thématiques de l'atelier d'appropriation-projection

C'est à explorer les acteurs pressentis, les objectifs, les conditions ou encore les bénéfices et acquis escomptés que les participants se sont consacrés dans les ateliers.

Parmi les thématiques abordées, celle axée sur les métiers et les coopérations professionnelles émergentes a suscité un tel engouement qu'elle a été le sujet de deux ateliers consécutifs. Cet intérêt, tant de la part des participants que du point de vue de la recherche, visait à explorer et documenter les conditions d'émergence de ces coopérations, souvent fragiles et éphémères, voire absentes dans certains contextes (Peraya, 2021 ; Redondo, 2024). Les données présentées ici rendront compte des résultats issus de ces deux ateliers de travail.

2.3. Garder trace pour l'analyse et pour l'action

La caractéristique de la démarche participative est paradoxale dans les nécessités qu'elle cherche à satisfaire. La première est de veiller à la dynamique d'engagement des acteurs, elle imprime un rythme de travail qui est cohérent avec la progression de l'action et peut toutefois être orthogonal aux rythmes de la recherche. Dans tous les cas, il n'est pas totalement anticipable même si le cadrage méthodologique permet de calibrer un agenda au démarrage. La seconde nécessité tient dans l'alimentation de l'action dans le projet à l'aide des productions, des échanges et des décisions prises pas à pas avec les acteurs : elle conduit à une double activité de mise en patrimoine des données à des fins d'objectivation et de travail immédiat sur les données pour structurer l'étape d'après. Cette double activité est exigeante du fait des finalités diverses qui sont poursuivies et conduites en simultané. Enfin, la troisième nécessité est de garder trace des productions et des échanges à des fins de production de livrables ou encore de diffusion des avancées du projet. C'est une activité d'une autre nature, elle s'entrecroise avec les autres analyses et les autres actions conduites.

3. Les coopérations professionnelles entre EC et ITP : objets de la rencontre et conditions de réussite

A partir des productions réalisées et des données produites et analysées au fil des étapes précédemment décrites, cette partie explore les objets de la rencontre entre EC et ITP dans ce mouvement de transformation numérique et les conditions de réussite pour des coopérations professionnelles durables.

3.1. La rencontre : entre convergence et divergence des intentions

L'analyse des situations d'usages rapportées dans les carnets par les EC ainsi que des propos échangés lors des ateliers d'appropriation permet d'identifier différentes situations de coopérations entre EC et ITP et dessinent les objets de la rencontre. Le regard croisé entre les acteurs, portés au sein de la démarche, fait apparaître des intentions plus ou moins convergentes entre ces communautés d'acteurs durant ces situations de travail partagées.

3.1.1. Délocaliser l'expertise technique : faire faire pour gagner du temps

Plusieurs situations rapportées dans les carnets par les EC montrent que les ITP, dans le quotidien du travail, sont d'abord sollicités en amont du cours pour aider à l'intégration des outils numériques dans les pratiques. S'ils sont une source de conseils et permettent d'orienter les enseignants vers l'outil le plus pertinent au regard de ses objectifs d'apprentissage, ils apparaissent le plus souvent comme les concepteurs de la ressource numérique elle-même. Considérés par les enseignants comme les porteurs de l'expertise technique, la relation est premièrement entrevue du point de vue du gain de temps escompté. En situation d'enseignement, les ingénieurs pédagogiques se voient mobilisés par les enseignants lorsque les outils conçus *« ne marchent pas »*. Ils sont alors appelés en urgence pour régler au mieux les dysfonctionnements. Il peut s'agir d'intervenir sur des paramétrages moodle pour l'élaboration de quiz ou encore des interventions sur des outils en ligne comme Genially. A titre illustratif, prenons le cas de cette enseignante qui dispense un cours en ligne auprès d'étudiants ingénieurs de première année. Comme elle le rapporte dans son carnet, après 15 minutes de cours, les étudiants viennent lui signaler que 3 liens de son support de cours Genially mis à disposition sur la plateforme de formation ne sont pas accessibles. Elle s'aperçoit alors qu'elle n'a pas les moyens de remédier au problème car c'est la cellule d'appui de son établissement qui a aidé à la mise en forme du support et qui a déposé les documents sur un drive auquel elle n'a pas accès. Elle se résout donc à appeler l'ingénieur pédagogique durant le cours pour qu'il *« solutionne le problème »*. A l'image des autres situations rapportées, la rencontre entre les

ITP et les EC se fait ici sur une demande d'aide relative à la maîtrise des outils techniques. Les EC, espérant *« gagner du temps »*, délocalisent ainsi une partie de l'expertise technique aux ITP et limitent de fait le mouvement d'autonomisation pourtant encouragés par ces derniers. L'entrée numérique et la temporalité accompagnant ses formes d'appropriation installent ici les acteurs au sein d'une tension « Faire avec / faire faire ».

3.1.2. Valoriser l'expertise pédagogique

Si le numérique peut apparaître comme une porte d'entrée dans la rencontre à travers des formes de délocalisation de l'expertise technique exprimées par les EC, les données montrent aussi qu'il devient un moyen pour les ITP et les EC de valoriser l'expertise pédagogique développée. A ce titre, ces deux communautés d'acteurs se retrouvent sur des intentions partagées de donner à voir et d'échanger sur les initiatives pédagogiques engagées. L'ITP joue alors un rôle central dans cette mise en visibilité du travail de l'enseignant en orchestrant et aménageant des espaces de partage et de rencontre. Comme l'exprime cette ITP ayant suivi le déploiement de l'outil Klaxoon au sein de son établissement *« l'outil numérique permet de fédérer à certains moments une communauté de pratique. Si un enseignant s'en empare et le propose à la communauté, ça peut accélérer les choses. Un autre enseignant peut à son tour se l'approprier »*. Dans ce cas, le fait de *« coordonner ce donné à voir »* devient une condition de possibilité d'autres formes de coopérations, inter-enseignants notamment. L'ITP s'impose alors comme un nouveau médiateur de la relation enseignante encore balbutiante dans l'enseignement supérieur. Les propos de cette enseignante au sujet de l'organisation par les ITP de retours d'expérience sur l'hybridation des cours dans son établissement vont dans ce sens : "*les retours d'expérience c'est toujours riche pour tout le monde, pour les gens qui viennent écouter pour voir ce qui s'est fait un peu à droite à gauche, ce que les collègues font parce que finalement on le sait pas parce qu'on ne partage pas et en même temps effectivement c'est un travail quand on le fait, alors on en tire une satisfaction individuelle, (...) c'est un moyen comme un autre de valoriser effectivement ce qu'on fait, parce que dans notre métier, ces aspects mis à part la satisfaction qu'ont les étudiants et qui est très satisfaisante, le reste tout le monde s'en fout un peu de ce qu'on fait* " (EC-atelier appropriation). Les ITP permettent ainsi la mise en lumière d'une partie du métier là où la dimension pédagogique peine encore à s'imposer au sein des carrières et des institutions.

3.2. Les conditions de réussite de ces coopérations

Les ateliers d'appropriation ont permis de mettre au travail et d'identifier plusieurs conditions à la fois souhaitables et rêvées pour des coopérations fructueuses entre ITP et EC permettant de dépasser le jeu de tension "faire avec/faire faire" que l'entrée numérique peut potentiellement insuffler.

Ces conditions expriment plusieurs exigences en mettant l'accent sur :

- **La pérennisation des emplois de la cellule d'accompagnement au sein des établissements** : cette condition interroge directement le pilotage de la formation et de la recherche par des projets d'ampleur qui incluent le financement de masse salariale souvent précaire. Asseoir les coopérations dans une temporalité et une certaine stabilité devient une condition de mobilisation pour les acteurs de la formation.
- **La symétrique dans les relations professionnelles** : si la maîtrise technique peut asseoir une certaine relation de pouvoir entre EC et ITP (*« Si l'enseignant a besoin de moi, je suis en position de force »* (ITP), installer une *« relation de confiance et une légitimité réciproque"*, gage de *« co-construction dès la phase de conception »* est une volonté exprimée dans les ateliers au même titre que le souhait de s'émanciper d'un rôle purement *« solutionniste »*, de *« petites mains cantonnées à la saisie et au paramétrage »* (ITP).
- **La valorisation institutionnelle de l'acte pédagogique** : cette valorisation est pensée du double point de vue EC et ITP. Du côté des ITP l'accent est mis sur la nécessité d'une reconnaissance de leur contribution par la direction des établissements permettant une forme de réassurance sur les missions conduites et les champs de compétences. (*" le métier d'ITP doit être revalorisé, institutionnalisé", " l'identité professionnelle est à construire, reconnaître"*). Du coté des EC s'expriment des préoccupations relatives à la valorisation de leur engagement dans des initiatives pédagogiques et les effets sur leur carrière en termes d'avancement ou encore de décharge de service. A ce titre, plusieurs pistes sont évoquées : nombre de publications pondéré en fonction de l'implication pédagogique, remettre la pédagogie à 50% de la charge des EC. Un point de vigilance s'exprime en complément, « *Veiller à ce que cela ne devienne pas un métier* » (EC – atelier d'appropriation).

La nécessité d'une reconnaissance mutuelle et la valorisation de la contribution des ITP s'exprime fortement et s'explore ainsi : « *La reconnaissance par qui ? Les EC qui ont sollicité ?*

Présentation des actions directement par les ITP dans les instances et non par le responsable de service » (ITP). En complément EC et ITP se rejoignent sur le besoin d'ancrer structurellement cette coopération, elle permettrait « *d'aller au-delà de l'appui* ». Enfin, le développement d'une communauté de pratiques est envisagé comme un levier organisationnel à déployer à une autre échelle que celle des établissements, « *Comment identifier cette communauté de pratique, dans l'établissement ou à un autre niveau ? L'organisation doit donner les moyens pour développer cette communauté de pratiques* ».

Ces contributions expriment des exigences qui mettent l'accent tantôt sur les cadres institutionnels et contractuels dans lesquels le travail est réalisé – c'est-à-dire sur l'emploi – tantôt sur les conditions des activités productrices de biens et de service – c'est-à-dire sur le travail – (Guérin *et al.*, 2021 ; Supiot, 2019).

Conclusion

Les premiers éléments empiriques présentés indiquent que si le numérique porte une évolution structurelle du milieu de l'enseignement supérieur, le prisme analytique condition d'emploi – condition de travail semble probant à la fois pour décrypter les transformations profondes de l'enseignement supérieur et pour conduire des actions qui accompagnent cette transition.

La diversité des dénominations actuelles des ITP, de "Broker" (Lameul, *op.cit.*) à "Hybride" réconciliant la pédagogie et la technologie (Fleury, 2025), témoigne de ce développement professionnel qui cherche à s'accomplir. Les coopérations professionnelles que nous avons documentées concrétisent la rencontre de ce métier naissant avec un métier historiquement constitué qu'est celui d'EC, révélant ses points aveugles voire ses paradoxes comme le rapport déjà problématique au temps : un métier où le temps est à la fois peu contraint et en même temps surchargé (Aït Ali et Rouch, 2013).

Cette rencontre formule une opportunité organisationnelle inédite qui permettrait de renouveler le métier d'EC dans sa polarité enseignement et recherche quand il reste souvent pensé en termes de statut à défendre et donc d'emploi et de s'atteler à la fabrication du métier d'ITP qui est lui aussi principalement abordé aujourd'hui en termes d'emploi quand s'exprime d'ores et déjà fortement des nécessités de métier pour les uns, "*être une ingénieuse pédagogique, car le "technico" tue ce métier*" (ITP), comme pour les autres "*la technologie pédagogique ne peut pas devenir mon métier*"(EC). Gageons que nous saurons habilement profiter de cette fenêtre de mise au travail du travail en vue d'une refondation des métiers du supérieur.

Références bibliographiques

Ali, N. A. et Rouch, J. P. (2013). Le «je suis débordé» de l'enseignant-chercheur. Petite mécanique des pressions et ajustements temporels. *Temporalités. Revue de sciences sociales et humaines*, *18*.

Couillaud, S. (2018). *Développement du pouvoir d'agir des acteurs en co-innovation par les usages: l'exemple d'accompagnement du projet d'habitat évolutif pour seniors.* Thèse de doctorat, Université de Paris Saint-Denis.

Denouël, J. (2021). La reconnaissance professionnelle de l'ingénierie et du conseil pédagogique dans les universités françaises. Un processus en cours, mais en tension. *Distances et médiations des savoirs*, *34*.

Fleury, S. (2025). Faire dialoguer la technologie et la pédagogie. *Colloque QPES XIIIe édition*, 19-23 mai, Brest, France.

Folcher, V. (2010). *Développement des hommes et des techniques, perspectives de conception pour et dans l'usage*. Habilitation à Diriger des Recherches, Université Paris 8 Vincennes-Saint Denis.

Folcher, V. (2015). Conception pour et dans l'usage : la maîtrise d'usage en conduite de projet. *Journal of Human Mediatised Interactions/Revue des Interactions Humaines Médiatisées*, *16*(1).

Guerin F., Pueyo V., Beguin P., Garrigou A., Hubault F., Maline J. et Morlet T. (2021) *Concevoir le travail, le défi de l'ergonomie*. Octarès.

Paggetti, M. et Folcher, V. (2024). Faire récolter ses usages du numérique par le sujet : une occasion de construire son expérience de l'activité médiatisée ? *Education permanente, 238*(1), 77-88. https://doi.org/10.3917/edpe.238.0077

Peraya, D. (2021). S'intéresser aux acteurs de l'ingénierie et de l'accompagnement pédagogique. *Distances et médiations des savoirs, 33*.

Redondo, C. (2024). Le retour d'expérience des ingénieurs pédagogiques sur leur prise en charge de la crise sanitaire à l'université: quelles modifications et quelles permanences des pratiques professionnelles dans un contexte. *Contexte post-Covid: nouvelles pratiques professionnelles, conciliation des temps de vie et questions d'égalité*, *259*.

Supiot A. (2019) *Le travail au XXè siècle*. Editions de l'atelier.

Session SES2-1 :
Refondre les programmes pour répondre aux enjeux de société

Retour d'expérience de transformation de l'offre de formation d'une école d'ingénieurs : du monospécifique à la vision systémique et vivante

PAUL BOIS

ENGEES / ICUBE, 1 COUR DES CIGARIERES F-67000 STRASBOURG, PAUL.BOIS@ENGEES.UNISTRA.FR

MARINE OLIVO

ENGEES, 1 COUR DES CIGARIERES F-67000 STRASBOURG, FRANCE MARINE.OLIVO@ENGEES.UNISTRA.FR

CYBILL STAENTZEL

1. UNIVERSITÉ DE STRASBOURG, CNRS, LIVE UMR 7362, F-67000 STRASBOURG, FRANCE

2. ENGEES, 1 COUR DES CIGARIERES F-67000 STRASBOURG, FRANCE, CYBILL.STAENTZEL@ENGEES.UNISTRA.FR

SYLVAIN WEILL

ITES / ENGEES, 1 COUR DES CIGARIERES F-67000 STRASBOURG, SYLVAIN.WEILL@ENGEES.UNISTRA.FR

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Les changements locaux et mondiaux que nous vivons dans les domaines sociétaux mais également écologiques et environnementaux, nous amènent en tant qu'enseignants et structure d'enseignement supérieur à nous interroger sur la direction que nous prenons et la façon dont nous y contribuons. L'ENGEES en tant qu'école d'ingénieurs en eau et environnement prend toute la mesure de son action dans la formation des futurs professionnels qui agiront au bénéfice de la planète et de ses populations en faisant un pas de coté sur ses pratiques et leurs effets. Dans un souci d'alignement, et avec l'investissement des enseignants et le soutien actif des étudiants, l'école s'est lancée dans la transformation de son offre de formation pour porter une cohérence entre son objet d'enseignement et les méthodes pédagogiques en développant et défendant le passage à une offre de formation systémique basée sur le principe du vivant.

SUMMARY

The global and local changes we are experiencing in societal as well as ecological and environmental fields, lead us as teachers and higher education structures to question the direction we are taking and the way we are contributing to it. As an engineering school specializing in water and the environment, ENGEES is taking the full measure of its role in the training of future professionals who will act for the benefit of the planet and its people, by taking a step back from its practices and their effects. In the interests of alignment, and with the investment of its teaching staff and the active support of its students, the school has embarked on a transformation of its training offer to hold the coherence between its teaching object and teaching methods, by developing and defending the transition to a systemic training offer based on the principle of life.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Formation ingénieur, écosystémique, pédagogie

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Engineering training, ecosystems, pedagogy

1. Introduction

Les écoles d'ingénieurs françaises jouissent globalement d'une bonne réputation et attirent étudiants curieux et ambitieux et professionnels aux besoins clairement affichés. Elles rassurent également de par leur aura les parents prudents voire inquiets quant à l'avenir professionnel et social des futures générations. L'Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg (ENGEES) se positionne dans le paysage de l'enseignement supérieur de multiples façons. École d'ingénieurs qui recrute deux ans après le baccalauréat via le concours commun d'accès aux grandes écoles, elle a ouvert son recrutement à l'admission sur titre depuis plus de 10 ans, lui permettant de recruter des profils hors classes préparatoires. Une filière de fonctionnaires permet également annuellement à une vingtaine d'étudiants fonctionnaires-stagiaires de s'engager dans la fonction publique à l'issue de la formation. Forte de la diversité de ses apprenants, l'ENGEES est à la croisée de différents mondes, à la fois des grandes écoles et des écoles du service public, mais également de par ses thématiques, à la jonction des domaines de la préservation des masses d'eaux et des milieux naturels, des réseaux d'eaux urbaines, du traitement et de la potabilisation de l'eau, de la gestion des pénuries et des évènements extrêmes, de l'agriculture, de la sociologie et d'autres domaines connexes ; pour finir, l'école est liée à la fois au Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire[1] – son Ministère de tutelle - et au Ministère de la Transition Ecologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche[1] – qui emploie la majorité des fonctionnaires qui y sont formés.

La formation dispensée, historiquement très transmissive malgré une forte concentration d'enseignements par projets, voit depuis quelques années ses fondements pédagogiques interrogés à nouveau pour adapter ses méthodes aux attentes des apprenants et aux nouveaux enjeux environnementaux et sociétaux d'aujourd'hui et de demain, de l'échelle locale à l'échelle mondiale.

[1] Appelation du ministère selon le gouvernement Bayrou publiée le 23 décembre 2024

Les évolutions de la formation sont soutenues par la direction et rendues possible par l’engagement et la motivation du corps enseignant. Le constat fait par la communauté pédagogique de l’ENGEES il y a quelques années était celui d’un très bon niveau de formation (confirmé par les professionnels des secteurs visés avec un taux d’employabilité très fort[2]), avec notamment une excellence technique reconnue. Néanmoins, si les diplômés sont bien formés du point de vue technique, l’organisation des parcours de formation ne laissait que peu de place à une réflexion transversale et globale faisant un lien organique entre toutes les disciplines. L’approche contenus était favorisée et maintenait la formation dans une organisation des enseignements en silos (Prégent, Bernard, Kozanitis, 2009), peu propice à la vision globale nécessaire pour traiter des enjeux complexes relatifs aux limites planétaires et à la transition écologique, qui sont aujourd’hui des sujets au cœur de la formation de notre école d’ingénieur en eau et environnement.

Grâce au développement du soutien pédagogique aux enseignants et au fil des innovations conduites e.g. projet fil rouge sur une UE, grilles critériées d’évaluation, syllabus pédagogique, alignement pédagogique (Biggs, 1996), la formation du cycle ingénieur de l’école évolue, s’adapte, avec pour objectif de passer d’un écosystème de formation performant et monospécifique produisant des experts techniques à sa version inspirée des principes de fonctionnement du vivant à laquelle des futur.e.s ingénieur.e.s vont se former en s’appuyant sur une vision systémique pour transformer la société en profondeur.

2. Passer d’une formation monospécifique à une vision systémique de la formation

L’objectif premier des formations d’écoles d’ingénieurs en France est d’être performant dans la production d’experts techniques souvent monothématiques i.e. visant l’acquisition de compétences sur une composante particulière d’une problématique complexe, ou d’ingénieurs généralistes ayant des compétences variées mais peu approfondies dans beaucoup de domaines. La qualité d’une école et de sa réputation tiennent souvent à sa position dans des classements nationaux ou internationaux – comme le classement de la revue l’Etudiant ou celui de Shanghaï – qui s’appuient sur des indicateurs chiffrés souvent critiquables – nombre d’étudiants, nombre de poursuites en doctorat, nombre de publications dans les revues

[2] https://www.cge.asso.fr/enquete-insertion-2024/

« Nature » et « Science » ou nombre de chercheurs cités - et appliqués de façon indifférenciée à tous les établissements d'enseignement, quelles que soient leurs caractéristiques (Hamant et Jensen, 2022). Cela pousse les écoles à la performance à outrance, qui se traduit notamment par un système de notation et de classement des étudiants au sein d'une même école, ce qui peut parfois impacter de façon significative leur employabilité, sans parler de l'état d'esprit entre membres d'une même promotion que ce type de pratique peut générer. Corollaire de cette performance, certaines écoles se lancent par conséquent dans une course à l'efficacité et à l'efficience pour atteindre leurs objectifs de formation – et maintenir leur réputation.

Cette quête de performance, intégrée et acceptée dans les organisations de formation d'enseignement supérieur est souvent l'une des composantes principales des formations d'ingénieurs. L'ENGEES, jusqu'à sa rénovation pédagogique récente, ne faisait pas exception. Étant une école généraliste spécialisée (école d'ingénieur en eau et environnement), l'organisation de la formation en silos disciplinaires incitait les apprenants à se spécialiser dans un domaine technique pour atteindre un niveau de performance élevé. Si techniquement, le futur diplômé excellait dans sa pratique, il pouvait lui manquer une vision systémique de son environnement, qui lui permette de mesurer les effets de l'objet technique manipulé sur le système Terre. En l'occurrence, sur le vivant, non-vivant, les non-humains, et les humains dans leurs dimensions sociale, économique et politique et autres disciplines techniques adjacentes.

Dans les sciences naturelles, un écosystème comme unité écologique fonctionnelle, intègre des acteurs (vivants, non-vivants) et des interactions qui les lient. Les fonctions remplies par les différents acteurs en interaction permettent à l'écosystème d'utiliser des matières et de l'énergie pour produire ses propres matières et énergies, avec des interactions extérieures permettant d'importer certains éléments et d'en exporter d'autres. Son équivalent pour la formation mobilise des interactions entre étudiants, enseignants et personnels, et entre disciplines pour construire des connaissances, des compétences à partir d'éléments externes (nouveaux savoirs, problématiques sociétales) et internes (savoirs et compétence développés par les enseignants et les étudiants) qui seront réutilisées hors du socio-écosystème de formation (« l'école »), à savoir dans le « monde réel ».

A l'ENGEES, le projet de rénovation de l'offre de formation fait se rencontrer les apprenants, les enseignants, les personnels-soutien ainsi que les professionnels du monde économique et social des domaines de l'eau et de l'environnement. Chaque fonction et chaque interaction font que l'écosystème de formation évolue, s'adapte et se transforme. Par ailleurs, l'approche

pédagogique se tourne résolument vers plus de lien entre les disciplines pour donner une vision d’ensemble aux apprenants sur les grands domaines thématiques couverts à l’école et s’appuie sur l’approche par compétences pour rendre concrets les apprentissages et évaluer le développement des compétences en contexte (Tardif, 2017). Depuis 2021, l’école tend à une approche systémique pour sa formation d’ingénieur et la reconstruit sur la base du biomimétisme pour être alignée, non seulement avec son cœur disciplinaire mais également pour atteindre un objectif de pérennité de son écosystème de formation.

Ainsi, concrètement, l’école a élaboré collectivement en 2022 un référentiel de compétences orienté métiers, s’appliquant sans disctinction à tous les domaines de l’eau et de l’environnement. A la demande insistante des étudiants, une unité d’enseignement positionnée de façon introductive, a été construite pour exposer de façon scientifique les enjeux climatiques, mais surtout la pratique d’ingénierie dans ce contexte de transition. Cet enseignement ouvert en 2023, conçue de façon collaborative, introduit la majorité des futurs enseignements du diplôme d’ingénieur et a amené des enseignants de différentes disciplines à enseigner ensemble et à s’essayer à de nouvelles méthodes pédagogiques (immersion longue sur le terrain avec une promotion entière, ateliers d’experts, conférences, production des étudiants sous une forme libre…). Cela a été le point de départ d’une réflexion générale sur la maquette et les pistes d’amélioration à envisager dans la création d’une nouvelle offre de formation basée sur une vision systémique.

3. Les principes de fonctionnement du vivant comme colonne vertébrale d’une nouvelle offre de formation

On peut définir trois principes de fonctionnement du vivant : interactions, circularité et robustesse (Hamant, 2021). Au sein du vivant, l’action dans une situation rencontrée mobilise un grand nombre d’interactions et une faible quantité de matière (e.g., des fourmis travaillant de concert au nettoyage d’une carcasse) plutôt que l’inverse (e.g., un paysan labourant seul dans son tracteur une grande surface agricole). Dans les différents processus du vivant, tout est réutilisé ; il n’existe à l’état naturel aucun déchet dit « ultime », la circularité des matières est intrinsèque. Enfin, la robustesse est la caractéristique qui permet aux organismes de rester non seulement viables mais aussi stables à travers les fluctuations rencontrées (e.g., efficacité photosynthétique malgré les fluctuations de luminosité). C’est une caractéristique différente de la résilience ou de la résistance, et qui ne requiert pas la performance permanente du système (l’efficacité énergétique de la photosynthèse notamment est inférieure à 1 %).

3.1. L'interdisciplinarité comme interaction principale

Basée sur ces principes de fonctionnement, la nouvelle offre de formation de l'ENGEES s'appuie sur un certain nombre d'interactions. La première d'entre elles est un renforcement fort des interactions entre disciplines - l'interdisciplinarité - et ce dès le début de la formation d'ingénieur. Dès les premières semaines, les apprenants seront amenés à résoudre un problème réel – donc complexe - mettant en évidence les liens entre tous les domaines thématiques (gestion des masses d'eau, biodiversité, traitement de l'eau, gouvernance, …) abordés dans la formation. Par la suite, chacun de ces domaines thématiques sera traité en combinant les concepts et les approches de plusieurs disciplines pour permettre aux apprenants de conscientiser et d'intégrer l'ensemble des liens existants.

Une unité d'enseignement introductive en première année nommée « Ingénierie systémique » les amène déjà à réfléchir de façon systémique à l'impact d'une pratique d'ingénieur en eau et environnement sur un territoire et d'intégrer les effets d'un acte technique sur le système dans lequel il intervient (Bois, Hamant et Olivo, 2023).

3.2. Les compétences comme vecteurs/supports de circularité

Si dans le fonctionnement du vivant la circularité est définie comme la réutilisation des ressources, sa transposition en pédagogie pourrait être la transferabilité de savoirs/compétences dans différentes situations et contextes (Tardif et Mérieu, 1996) pour favoriser un apprentissage profond et l'adaptabilité (et donc la robustesse) de nos ingénieurs.

Ainsi, la nouvelle offre de formation est basée sur un référentiel de compétences, distinguant pour chaque bloc de compétences deux niveaux à atteindre. Un domaine thématique pourra donc être abordé de façon pluridisciplinaire pour atteindre le premier niveau de compétences visées, puis, selon le parcours de l'apprenant, vu dans un contexte différent - plus approfondi techniquement, recouvrant des données plus larges ou imparfaites, dans des situations d'urgence ou dans un cadre d'exercice plus complexe – pour atteindre le deuxième niveau de compétences visées.

3.3. La flexibilité d'un parcours de formation comme facteur de robustesse

Enfin, la robustesse comme caractéristique d'un système stable est un objectif de toutes les formations montées et dispensées. En effet, comment ne pas souhaiter que tous les efforts fournis pour réfléchir et concevoir une formation ne soient pas durables et pérennes ? Hors, et

ce d’autant plus dans les domaines touchant à l’environnement, les évolutions sont telles qu’il est nécessaire de faire preuve d’une certaine flexibilité pour répondre rapidement aux différents enjeux. L’ENGEES vise donc avec cette nouvelle offre de formation le développement d’un parcours d’ingénieur robuste, solide techniquement et apportant une vision systémique qui permette aux diplômés de s’adapter aux futures évolutions du monde. La flexibilité, au-delà de la capacité d’adaptation des futur·es ingénieur·es, sera possible grâce à une réserve d’heures de formation à la maquette, qui sera consacrée aux enjeux du moment selon l’actualité scientifique ou politique.

Cette robustesse s’applique également aux profils des étudiants formés. Jusqu’à aujourd’hui, comme évoqué au point 2, les diplômés de l’école, sont principalement reconnus pour leurs fortes compétences techniques. Mais ces compétences prennent place dans un environnement changeant et en perpétuel évolution, dont les priorités peuvent varier. La robustesse passe également par cette capacité à s’adapter à un nouvel environnement, à voir et renforcer les liens avec d’autres disciplines, à composer avec des pairs issus d’autres formations ou ayant d’autres références.

Ainsi, la nouvelle offre de formation de l’ENGEES s’attache dans sa conception à intégrer les fonctionnement du vivant. A ce stade, à la suite du référnetiel de compétences et en parallèle des expérimentations pédagogiques, les principes et valeurs de la formation ont été définies, tout comme les situations d’apprentissage et d’évaluation et dernièrement les grands domaines et les catégories thématiques ont été réorganisées et renommées. La construction du tronc commun de la formation actuellement en cours se dote d’une organisation des enseignements favorisant l’interdisciplinarité et l’application des compétences à différents domaines, tout en gardant comme ligne directrice la flexibilité du parcours individuel ; ce qui implique d’être au clair sur chaque objectif pédagogique et chaque prérequis.

4. Un écosystème de formation qui fait écho à la nature

Au-delà de l’affichage flatteur et très en vogue de « faire écho à la nature » ou autres formulations similaires, on peut voir un certain nombre d’incitations à baser ses pratiques pédagogiques sur les principes de fonctionnement du vivant. Tout d’abord, les interactions sont constitutives d’un travail d’ingénieur, très souvent – tout le temps ? – réalisé en équipe ; de plus, l’ingénieur répond à une commande et est donc en lien avec ses commanditaires. La circularité des dispositifs ou ouvrages d’art n’est pas forcément très présente dans la pratique de l’ingénieur à l’heure actuelle (quoique les choses évoluent), mais permettrait d’économiser

des ressources qui sont par essence finies. Enfin, la robustesse des solutions d'ingénierie semble devenir une évidence, tant les fluctuations météorologiques (reflets du dérèglement climatique) mettent les ouvrages d'ingénierie à l'épreuve. Ces compétences attendues pour les ingénieurs doivent être exercisées lors de la formation ; il semblerait donc légitime de construire un (socio-)écosystème de formation qui le permette. Qui fasse donc « écho à la nature ». L'idée est de donc de repenser la formation où les principes de fonctionnement du vivant, précédemment évoqués - appellent (i) à la coopération de toutes les parties prenantes, (ii) au développement d'une vision pédagogique unifiée et (iii) à une hybridation des contenus et des méthodes pédagogiques classiques avec de nouvelles propositions comme celles de la pédagogie par et pour la nature (Staentzel & Olivo, 2025).

4.1. Coopération de toutes les parties prenantes

L'ENGEES co-construit depuis 2 ans une nouvelle offre de formation comprenant (1) les étudiants - pour mesurer leur compréhension de la formation actuelle, les enjeux auxquels ils ont à cœur de répondre et leur investissement dans un nouveau système, (2) les anciens étudiants pour éclairer les nouveaux attendus de formation au regard des premiers postes occupés, des difficultés rencontrées dans leur parcours, mais aussi des forces de la formation, (3) des professionnels de premier et second cercle qui recrutent nos diplômés, interviennent dans la formation afin qu'ils apportent leur vision actuelle et future de ce que serait le monde professionnel de demain, des enjeux qui naissent et auxquels nos apprenants devront répondre, (4) la direction de l'école, car sans soutien politique et sans moyen, les ambitions auxquelles l'école souhaite répondre ne pourrons être revues qu'à la baisse, (5) les enseignants qui construisent autour d'un référentiel de compétences, une offre de formation basée sur la pluridisciplinarité, les travaux collectifs, les évaluations contextualisées avec un socle d'enseignement de haut niveau mais aussi une liberté dans le choix du parcours de l'étudiant.

L'interaction, composante essentielle d'un écosystème de formation repensé se situe donc à la fois dans sa conception mais également dans son déploiement en privilégiant les interactions entre différents groupes et en mettant en avant des situations pédagogiques s'appuyant sur différentes disciplines dans des contextes étudiants et semi-professionnels. Ainsi, beaucoup de collaborations sont nées au cours de cette réflexion. On citera notamment la conception d'un certificat d'études supérieurs avec deux autres structures situées hors du champ disciplinaire historique de l'école : la Haute École des Arts du Rhin (HEAR) et l'Institut d'Études Politiques de l'Université de Strasbourg. Cette association tripartite déjà éprouvée avec succès

lors de projets tutorés (projet semi-professionnel auxquels participent un groupe d’étudiants de chaque structure pour répondre à une problématique d’un professionnel) a l’ambition de compléter les formations respectives des trois structures par une approche commune d’une situation technique relative à l’eau et l’environnement en prenant en compte les éléments politiques et sociologiques du territoire (Serres, 1992) et la capacité à le rendre public et acceptable par des personnes extérieures, partie prenante ou non du sujet (Latour, 2021). De même, de fréquentes collaborations avec l’école d’architecture de Strasbourg (ENSAS) à travers des projets tutorés ou des productions communes autour de sujets partagés amènent les apprenants à se questionner au-delà du système eau et environnement et à collaborer avec d’autres corps professionnels, dans une approche systémique d’une situation complexe.

4.2. Une vision pédagogique unifiée

A l’instar des initiatives autour des concepts *One Health* ou *Common Health* reconnaissant l’existence d’une santé multidimensionnelle et interdépendante au sein des systèmes complexes, l’ENGEES offre la possibilité au corps enseignant de se réunir au sein d’une vision pédagogique unifiée. Elle s’appuie tout d’abord sur les expériences individuelles de chaque enseignant, qui ont - avec ou sans accompagnement - développé des innovations pédagogiques qu’elles soient relatives à l’apprentissage en profondeur (Romano et al. 1991), l’approche par projet, l’évaluation critériée ou l’évaluation par les pairs. En s’appuyant sur ces pratiques et le cadre théorique de l’approche par compétences (Tardif, 2017), la première étape collective a été de rédiger un référentiel de compétences qui couvre tous les domaines en eau et environnement mais également tout le processus et les axes d’activités professionnelles. Un atelier (La permaculture appliquée à la pédagogie, QPES 2023) dédié à la définition de la vision de cette nouvelle offre de formation a lancé officiellement le travail de conception. Par la suite la définition des SAE (situation d’apprentissage et d’évaluation) pour la totalité des compétences visées par le cursus a permis d’acter des échéances dans le parcours des apprenants ainsi que des niveaux visés. Parallèlement aux réflexions sur des questions principalement organisationnelles et politiques telles que le maintien d’un diplôme unique ou l’adaptation de la formation par apprentissage dans cette nouvelle organisation, une enquête a été menée auprès des professionnels et anciens étudiants. Cette enquête a permis de recueillir des données objectives, mises en perspective avec les avis des enseignants concernant la nécessité et le moment opportun pour la spécialisation des apprenants. La suite du travail va se concentrer sur la définition des attendus du tronc commun selon le référentiel de compétences établi et la construction des grands ensembles

pédagogiques interdisciplinaires ainsi que l'approfondissement des SAE préalablement définies.

4.3. Un nouveau paysage dans les méthodes pédagogiques

L'hybridation entre les méthodes pédagogiques classiques et de nouvelles propositions permettrait d'alimenter la nouvelle offre de formation. Il est sans conteste, que pour des étudiants ingénieurs, ayant vocation à œuvrer dans leur futur professionnel pour l'eau et l'environnement, la pédagogie doit s'inspirer de la nature et y faire écho. Récemment, une nouvelle unité d'enseignement a été imaginée selon un schéma en 8 clefs, qui constitue en tant que telle une nouvelle proposition dans le paysage actuel de l'offre de formation et des méthodes pédagogiques. Il s'agit de la pédagogie par et pour la nature, nouvellement conceptualisée dont les principes constitutifs reposent sur la qualité intrinsèque de ce qu'est la nature et de son fonctionnement (Staentzel & Olivo, 2025). Elle répond à une demande de rééquilibrage entre les trois savoirs : savoir théorique, savoir agir et savoir être – et permet une reconnexion à la nature par des sessions des mises en pratique sur le terrain. Elle s'appuie sur l'approche par compétences (Tardif, 2017), mais aussi des concepts pédagogiques comme la zone proximale de développement (Vygostsky), le conflit socio-cognitif (Piaget), la motivation et l'engagement (Viau, 2009) entre autres.

Au-delà de l'immersion et l'expertise, elle offre un cadre à la réflexivité mettant en regard la théorie et la pratique, la connaissance et l'expérience, la performance et la robustesse. Cette vision systémique en lien étroit avec le fonctionnement du vivant, testée sur des enseignements individuels sera le guide et le pilier de la rénovation de notre offre de formation pour que nos diplômés soient des acteurs pertinents et justes dans les écosystèmes des différentes échelles.

5. Conclusion

Pour une formation d'ingénieurs en eau et environnement, s'inspirer du vivant semble être une stratégie logique. Cette transformation vécue actuellement par l'ENGEES relève d'un processus de réflexion, d'expérimentations à petite échelle (unité d'enseignement) et de l'évolution d'une vision partagée. En effet, transformer une offre de formation d'une école d'ingénieur nécessite que cette nouvelle vision soit partagée par tous les membres de cet écosystème pédagogique. L'ambition en alignant cette formation aux principes de fonctionnement du vivant n'est plus la performance à tout crin, mais la pérennité d'un

écosystème qui sache évoluer, faire des liens entre ses ressources internes, s’adapter en réutilisant ses productions et en s’appuyant sur son environnement.

A l’heure actuelle, l’ENGEES est au milieu de son projet de transformation de son offre de formation. Les méthodes pédagogiques déjà éprouvées de façon individuelle ou collective et les valeurs et composantes de la nouvelle offre décidées sont le terreau de la construction acetuelle du tronc commun. Par la suite, les parcours flexibles seront imaginés pour atteindre le niveau 2 du référentiel de compétences. L’ouverture de cette nouvelle offre de formation est prévue pour septembre 2026.

Si le processus est long et son résultat concret non encore évaluable d’un point de vue des apprentissages, il est à noter que le premier effet bénéfique de ce travail collectif est une meilleure connaissance des champs disciplinaires entre enseignants et la création de ponts et de collaboration d’enseignement et de recherche.

Références bibliographiques

Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher education*, 32(3), 347-364.

Bois, P., Hamant, O., Olivo M. (2023) Approcher la complexité des systèmes par des modèles environnementaux appréhendables, inspirants et transférables : applications en pédagogie. Colloque "Questions de Pédagogies dans l'Enseignement Supérieur", Lausanne

Gagnon, L., Peretz, I. et Fulop, T. (2009). Musical structural determinants of emotional judgments in dementia of the Alzheimer type. Neuropsychology, 23(1), 90-97. doi: 10.1037/a0013790

Hamant, O. (2021). Plants show us the light. Trends in Plant, Science, 26(2), 97-99.

Hamant, O. et Jensen, P. (2022) Universités : « Remplaçons le classement de Shanghaï par un palmarès plus durable ». Le Monde, consulté le 8/09/2022

Latour, B. (2021). Comment les arts peuvent-ils nous aider à réagir à la crise politique et climatique? *L’observatoire*, 1, 23-26

Prégent, R., Bernard, H., Kozanitis (2009) A., Enseigner à l’université dans une approche programme, Presses Internationales Polythechnique.

Romano, G. (1991). Étudier--en surface ou en profondeur?. In *Actes du 11e Colloque annuel de l'Association québécoise de pédagogie collégiale*. Association québécoise de pédagogie collégiale.

Rousseau, F. L. et Vallerand, R. J. (2003). Le rôle de la passion dans le bien-être subjectif des ainés. *Revue québécoise de psychologie, 24*(3), 197-211.

Serres, M. (1992). Le Tiers-Instruit. Ed. Gallimard

Staentzel, C., Olivo, M. (2025). Manifeste de la pédagogie par et pour la nature. *Presses universitaires de Strasbourg*. A paraitre

Tardif, J., et Meirieu, P. (1996). Stratégie pour favoriser le transfert des connaissances. *Vie Pédagogique*, 98(7), 4–7.

Tardif, J. (2017). Des repères conceptuels à propos de la notion de compétence, de son développement et de son évaluation. Dans Poumay, M., Tardif, J., Georges, F., & Scallon, G. (dir.). *Organiser la formation à partir des compétences: un pari gagnant pour l'apprentissage dans le supérieur* (p. 15-37). De Boeck Supérieur.

Tardif, J., Poumay, M. et Georges, F. (2017). Organiser la formation à partir des compétences (Pédagogies en développement) (French Edition) (1re éd.). DE BOECK SUP.

Le projet de voilier autonome à l'ENIB : comment passer de l'expérimentation pédagogique à la refonte socio-écologique du programme ?

MATHILDE MENORET

Ingénieure pédagogique à l'ENIB (École Nationale d'Ingénieurs de Brest, 945 Av. du Technopôle, 29280 Plouzané, mathilde.menoret@enib.fr)

DELPHINE TOQUET

Enseignante en sciences humaines et responsabilité sociétale à l'ENIB (delphine.toquet@enib.fr)

ERWAN CONTAL

Enseignant en mécanique et référent « Pédagogies actives » à l'ENIB (erwan.contal@enib.fr)

PASCAL REDOU

Enseignant-chercheur en mathématique, directeur des études à l'ENIB (pascal.redou@enib.fr)

JOCELYN BONNERAVE

Enseignant en sciences humaines et études environnementales à l'ENIB (jocelyn.bonnerave@enib.fr)

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RÉSUMÉ

Depuis plusieurs années, un voilier autonome de 2 mètres occupe une place centrale au fablab de l'ENIB. Au départ simple projet expérimental porté par un enseignant de mécatronique, ce bateau est devenu emblématique des nouveaux projets de dernière année, rebaptisés Projets Eco-Responsables (PER). A travers de nouvelles coopérations extérieures et internes, ce projet a fait évoluer son cahier des charges pour le développement d'un voilier « écoresponsable » et a permis grâce à l'articulation étroite avec le module « Enjeux et Responsabilités de l'Ingénieur » de demander aux étudiants une réelle réflexion éthique et écoresponsable quant à leur développement technique.

Nous verrons au travers de cet exemple comment l'ENIB s'est engagée dans une profonde réforme pédagogique, qui vise à étendre les caractéristiques de ce projet final à l'ensemble du programme : à faire de l'ingénierie de la transition un fil rouge crucial tout au long du cursus étudiant dans le domaine généraliste du génie système, avec pour ambition de former des professionnels compétents dans un contexte de post-croissance. Quels types de coopérations ont été activés pour enclencher cette réforme ? Quelles sont les prochaines étapes de ce chantier ? Quelles bonnes pratiques pourrait-on en tirer pour toute structure soucieuse d'enseigner les transitions en Anthropocène ?

SUMMARY

For several years, a 2-meter autonomous sailboat has occupied a central place in the ENIB fablab. Initially a simple experimental project led by a mechatronics instructor, this boat has

become emblematic of the new final-year projects, now renamed Eco-Responsible Projects (PER). Through new collaborations, this project has evolved its specifications for the development of an "eco-responsible" sailboat, and, through a close link with the module "Issues and Responsibilities of Engineers," it has encouraged students to engage in real ethical and eco-responsible reflection regarding their technical development.

This example illustrates how ENIB has embarked on a profound pedagogical reform, trying to extend the characteristics of this final project throughout the entire curriculum. The goal is to make engineering for transition a central theme in the general systems engineering program, with the ambition to train professionals competent in a post-growth context. What types of collaborations have been activated to initiate this reform? What are the next steps for this initiative? What best practices can be derived for any institution aiming to teach transitions in the Anthropocene?

MOTS-CLÉS

Coopérations, voilier autonome, projet éco-responsable, approche par compétences, congé pour projet pédagogique

KEY WORDS

Cooperation, autonomous sailboat, Ecodesign Project, skills sets approach

1. Introduction

Transformer les formations pour « enseigner les transitions » est devenu un chantier dont les écoles d'ingénieurs doivent tout particulièrement s'emparer car les étudiants qu'elles diplôment, une fois intégrés au monde du travail, sont par excellence destinés à déployer la technique au sein du champ social. Richard Sclove considère que tout objet technique est indéfectiblement socio-technique (Sclove, 2003), et que les artefacts produits par les ingénieurs sont aussi structurants pour la société qu'un code de lois ou une religion.

Étant donné l'impact indéniable des ingénieurs sur le climat et la société, la commission des titres d'ingénieurs a d'ailleurs fait une de ses recommandations fortes que les formations doivent se saisir de ces enjeux pour former des ingénieurs responsables (CTI, 2024). Pour autant, la manière dont ces préconisations pourraient s'articuler avec les pratiques d'acteurs concrets reste assez générale.

Le champ des *Science and Technology Studies* (STS) ou l'effervescence autour de la notion de cybernétique qui a gagné des milieux académiques très divers (y compris les sciences sociales) dans la deuxième moitié du XXe siècle pourraient laisser penser qu'un cadre institutionnel et théorique solide a pu d'ores et déjà permettre d'examiner finement la figure de l'ingénieur. Pourtant, cette figure est longtemps restée un parent pauvre des travaux de recherche, mais l'intérêt dont elle fait l'objet va désormais croissant. Le terme *technology* n'a rejoint que tardivement le champ des STS, essentiellement pour mesurer l'influence de la société en général sur l'émergence des technologies (Bijker & Hughes, 2012). La cybernétique s'est souvent muée en une sorte d'ontologie où il pouvait devenir difficile de discerner qui servait de modèle et de copie entre les machines et l'humain, assez loin des études de terrain sur les agents concrets de la conception et de la fabrication des objets techniques (Bateson, 1977). En France, les ingénieurs ont pu faire l'objet de recherches fort soignées mais encore peu nombreuses sur le plan de l'éthique (Didier, 2008) ; un ouvrage collectif a fait date pour ethnographier leurs pratiques professionnelles en milieu industriel (Vinck & Laureillard, 1999). Aujourd'hui, des initiatives pluridisciplinaires entendent synthétiser les travaux menés en France sur l'ingénierie et introduire les *engeneering studies* dans le champ francophone, comme le collectif EPSI. Sur la façon dont les enjeux écologiques impactent ce secteur, ce sont essentiellement des textes militants qui ont été produits à ce jour (Lefebvre, 2023). Pour ce qui est de la formation des étudiants destinés à exercer ce métier dans un cadre environnemental désormais contraint, il n'existe à notre connaissance que les rapports du Shift Project documentant la réforme des programmes que ce laboratoire d'idées a accomplie main dans la main avec les directions du réseau INSA ; rapports qui reposent sur un véritable travail de terrain, mais dépourvu de la méthodologie et les outils critiques propres aux sciences humaines (The Shift Project, 2022).

A l'École Nationale d'Ingénieurs de Brest (ENIB), ces questions alimentent depuis des années les enseignements de sciences humaines pour l'ingénieur, en particulier celles de l'éthique, de la responsabilité et de l'altérité, qui se sont progressivement ouvertes aux questions socio-écologiques (approche interculturelle de la technique en L2, Projet Ingénieur Honnête Homme en L3, projets Low-tech, un enseignement de dernière année « Enjeux et Responsabilités de l'Ingénieur ») (Tisseau et al., 2015). Ces pratiques pédagogiques s'engagent aujourd'hui au sein même de l'école dans une certaine réflexivité théorique dont cet article est l'une des manifestations.

2. Retour d’expérience sur le projet Eco-Responsable

Depuis septembre 2023, il a été décidé de coupler l’enseignement de 5e année (Semestre 9) « Enjeux et Responsabilités de l’ingénieur » avec le projet technique que les étudiants réalisaient au même semestre pour former le « Projet Eco-Responsable ». Le module se présente sous la forme d’un projet de mise en application et de réalisation. Les étudiants doivent apporter une solution technique à une vraie problématique environnementale ou sociétale posée par un commanditaire issu de la société (industriels, start-up, associations, fermes, laboratoires de recherche, ...). Le voilier que nous évoquions en ouverture est symptomatique de ce déploiement. Au départ, il s’agit d’un projet de voilier autonome proposé par un collègue de mécanique, Erwan Contal, à visée purement pédagogique. La question de son éco-conception s’est progressivement invitée suite à des interactions avec un projet de recherche du LOPS et de l’IUEM qui vise à développer un drone éco-conçu de relevés hydrographiques côtiers. Sur cette base plus large, le projet intègre ainsi le module PER, au milieu d’autres sujets très divers : dôme géodésique autonome à usage de logement insolite, logiciel de reconnaissance d’image pour l’étude des impacts des lumières urbaines sur la faune, machine pour fabriquer des baumes à base de plantes, séchoir à plantes low-tech etc. Certains projets peuvent être traités durant plusieurs semestres par de nouvelles équipes étudiantes, un accent est donc mis sur la documentation des projets.

Lors de la formation, les étudiants alternent des temps de conception et de réalisation technique avec des temps de formation aux enjeux environnementaux et éthiques. Ces apports, sous forme d’ateliers, conférences, visites et débats, portent sur différents thèmes tels que la responsabilité sociale des entreprises, l’éthique et la responsabilité de l'ingénieur, l’éco-conception et le cycle de vie, les modèles économiques alternatifs, la low-tech et les études d'impacts qui permettent d'enrichir l'analyse autour du projet.

Pendant le projet, les étudiants sont amenés à intégrer le besoin du client pour établir un cahier des charges, prototyper une solution en limitant son impact négatif et étudier les implications éthiques et techniques de la solution proposée. Le travail se fait en équipe de 4 à 12 étudiants selon les sujets. Les étudiants sont encadrés par un enseignant référent qui s’assure de l’avancée du projet et d’autres enseignants qui peuvent donner des conseils techniques (conseils, points de blocages).

L'évaluation est faite à l'aide de grilles critériées sur le travail régulier au cours du semestre et sur les livrables :

- Documentation Open Source pour le client et pour permettre la reprise du projet par un tiers
- Vidéo explicative
- Prototypage d'une solution complète ou partielle (système réel, maquette, logiciel...)
- Analyse éthico-technique de la solution proposée
- Journal de métacognition (« pourquoi est ce que je pense ce que je pense ? »). Ce journal permet aux étudiants de s'exprimer sur leur évolution de la conception de l'éthique et de se questionner autours de la technique, de l'ingénierie au service du « progrès » au fur et à mesure de l'avancée du module.

Ce projet ramène donc les étudiants vers le monde réel, les confrontant aux limites de la modélisation et du numérique, sur des sujets porteurs d'enjeux socio-écologiques en lien avec le territoire et les populations qui l'habitent.

Les retours des étudiants sont recueillis à la fois par un questionnaire en ligne, renseigné par environ 70% des étudiants, et par des échanges avec les encadrants. Les étudiants sont globalement satisfaits de la formation, en particulier grâce aux interventions de personnes extérieures et de l'intégration des notions d'éthiques sur des projets techniques concrets. La grande autonomie d'action est également appréciée : gérer les commandes, planifier le travail au sein de l'équipe, faire des bilans réguliers, réaliser des prototypes et les tester in-situ. Le côté réel du projet avec un vrai commanditaire - à qui l'on doit rendre des comptes - motive également et permet de se projeter dans le futur métier et d'appliquer des compétences acquises lors des stages précédents. Dans les pistes d'améliorations, ils font remarquer que certains sujets sont mal adaptés à une réflexion éthico-technique ou pas assez variés en terme de disciplines visées, et qu'il n'est pas toujours aisé de travailler avec des coéquipiers moins motivés.

Au niveau des équipes pédagogiques de l'ENIB, le projet PER permet aussi d'impliquer plus d'enseignants dans la formation aux transitions et de donner plus de place à l'esprit d'initiative dans les pratiques pédagogiques. L'implication des étudiants est réelle et apporte une source de motivation aux enseignants pour rechercher de nouveaux commanditaires avec des sujets comportant des thématiques variées, amenant des visites d'entreprises ou de sites pertinents, ainsi que de nombreux partenariats. Le rôle de l'enseignant et sa relation avec

l'étudiant n'est plus la même : il devient un aidant, il conseille. L'évaluation n'est plus ressentie comme une sanction mais plutôt comme une aide à l'amélioration continue grâce aux grilles critériées formatives puis sommatives.

3. Quels leviers pour une intégration des enjeux socio-écologiques dans un contexte de réforme pédagogique globale ?

Au-delà de ce projet de dernière année, l'objectif plus général est de construire une montée en compétence de l'année 1 à 5 des futurs ingénieurs ENIB dans le domaine des transitions. Cette transformation en cours a pu être initiée formellement par une première étape de diagnostic menée par Jocelyn Bonnerave. Cet enseignant en « Sciences Humaines pour l'Ingénieur » a pu bénéficier d'un « congé pour projet pédagogique » (CPP) d'un an, au cours duquel il a recueilli des initiatives déjà existantes mais souvent discrètes, des souhaits et des blocages, à travers une quarantaine d'entretiens menés auprès des équipes pédagogiques mais aussi des représentants de la communauté étudiante.

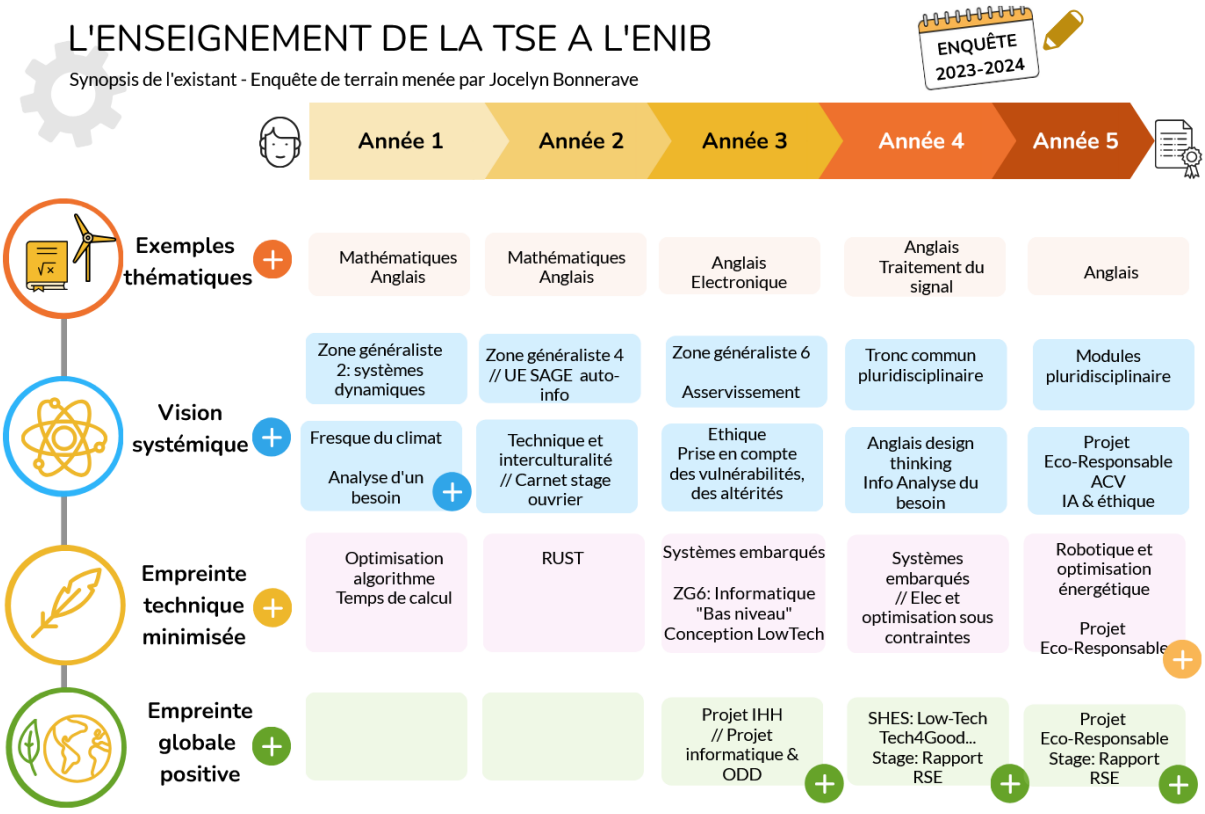


Figure 1 : Diagnostic effectué par Jocelyn Bonnerave sur l'enseignement des TSE à l'ENIB au cours de son CPP (2023-2024).

Son enquête et nos expériences ont permis de proposer quatre leviers pour renforcer la formation aux enjeux socio-écologiques à toute étape de la formation :

- Passer des initiatives individuelles à un projet institutionnel
- Élaborer un programme basé sur une approche par compétences pour jalonner la formation
- Mettre en place de nouvelles méthodes de coopération internes et externes
- Mobiliser des outils administratifs (Congés pour Projet Pédagogique) pour libérer du temps

Tout d'abord, afin de créer le cadre pour une formation globale des futurs ingénieurs, il nous paraît nécessaire que l'ensemble des formateurs et des enseignements s'emparent de ces questions. Le sujet des transitions ne doit plus être restreint à quelques enseignements transverses, sous peine de créer une dissonance cognitive chez des étudiants qui seraient amenés d'un cours à l'autre à avoir des approches diamétralement opposées voire contradictoires, mais doit se décliner sous forme d'une « approche programme » (Loisy & Coulet, 2018) qui irrigue l'ensemble de la formation.

Pour y parvenir, cette transformation doit être appuyée et structurée par l'institution. A l'ENIB, il s'agit d'une préoccupation ancienne de nos directions, qui a été formalisée fin 2024 par l'élaboration d'un schéma directeur « développement durable et responsabilité sociétale » concernant tous les domaines d'activité de l'institution (patrimoine, recherche… et formation), pour une application à partir de 2025. Ce cadre nous semble particulièrement propice au soutien d'un effort collectif, reposant sur des objectifs explicites et un calendrier fixant des étapes progressives.

Par ailleurs, ce projet de transformation « programme » peut être facilité par un contexte de réforme plus vaste : l'adoption de « l'approche par compétences ». A l'ENIB comme ailleurs, cette approche nécessite de développer une méthode plus collégiale et de nouvelles coopérations internes au sein des équipes pédagogiques, non seulement de façon disciplinaire (mieux travailler la montée en compétences au fil de la formation, réinterroger les contenus) mais surtout au niveau transverse (créer du lien entre les disciplines, permettre une vision systémique et avoir une cohérence sur chaque semestre de formation). Cette approche assez exigeante en termes rédactionnels conduit en effet à objectiver toutes nos attentes pédagogiques à travers un vocabulaire bien spécifique (les fameux verbes désignant des

actions que nous attendons des étudiants, parfaitement observables donc évaluables). Il y a là l'élaboration d'une véritable langue commune, facilitant grandement une approche décloisonnée des enseignements.

Des coopérations externes peuvent également être mises en place, qui permettent de faire apprendre autrement, de confronter les étudiants au monde réel et aux contraintes et vulnérabilités du territoire et les populations qui l'habitent. Au-delà des stages qui structurent tout cursus d'école d'ingénieur, c'est une habitude bien ancrée à l'ENIB depuis la création des intersemestres, tous les mois de janvier, durant lesquels nos étudiants apprennent ailleurs qu'à l'école, auprès de professionnels, via des ateliers (théâtre, dessin, radio, écriture, cinéma, management...). Avec l'élaboration du projet PER de cinquième année, ces coopérations externes ont pris un nouveau tour, puisque nos partenaires hors les murs sont désormais des commanditaires, ce qui rebat les cartes de la collaboration, particulièrement du point de vue des étudiants. On sort d'une relation purement pédagogique, où des formateurs transmettent des compétences de façon plus ou moins active à un public d'apprenants : les partenaires ont désormais un *besoin*, qu'il s'agit pour les étudiants de bien identifier, et auquel ils se doivent de répondre de la façon la plus adéquate possible. L'engagement n'est plus le même : cette coopération stimule et oblige.

Un point de coopération externe mérite une attention spécifique. La nature de nos partenariats avec les entreprises qui accueillent les étudiants en stage doit tout particulièrement être interrogée à l'aune de notre transition socio-écologique. Si nos enseignements évoluent de façon pertinente en ce sens, mais que nous n'avons pas d'offre en correspondance à proposer aux futurs ingénieurs, le travail est vain. Qu'il s'agisse d'inciter les partenaires existants à mettre en valeur des approches vertueuses déjà existantes ou à les mettre en place, ou qu'il nous faille développer de nouveaux partenariats avec des structures pleinement inscrites dans la TSE, il y a là un chantier parallèle de la plus haute importance. A l'ENIB, nous envisageons en collaboration avec le service des Relations Entreprises l'élaboration d'un système de labels permettant aux étudiants d'identifier chez tel et tel partenaire des traits pertinents en terme de transition (inclusivité, écoconception, recyclage...) et d'ainsi motiver leurs choix de stages sur d'autres critères que la seule réputation, l'employabilité ou le salaire.

Toutes ces transformations nécessitent du temps : du temps de prospective, de mise en perspective, du temps pour se former et échanger. Au sein de l'ENIB, plusieurs enseignants

ont pu mobiliser un « Congés pour Projet Pédagogique » qui leur a permis de ne pas avoir à assurer d'enseignements pendant 6 à 12 mois. Ces CPP ont permis pour un enseignant de créer le projet PER et pour un autre d'établir un état des lieux de l'existant et de se former aux questions de transitions. Cette question de la formation des enseignants eux-mêmes à des enjeux qu'ils n'ont généralement pas appris à traiter durant leurs études est un besoin légitime, exprimé de façon récurrente. Le CPP y apporte une réponse possible, mais au vu du volume d'enseignants, il faut en trouver d'autres. L'ENIB a mis en place la possibilité pour les enseignants qui souhaitent créer de nouveaux enseignements disciplinaires de disposer d'heures au référentiel pour valoriser cet investissement, et d'éventuellement se dégager du temps. Une certaine plasticité de l'institution est à cultiver sur ce point névralgique.

4. Conclusion

La mobilisation de l'ensemble de ces leviers nous semble essentielle pour engager les transformations des *curricula* nécessaires à la formation d'ingénieurs responsables. Malgré tout, il faut accepter que cette transition est progressive et nécessite de la pédagogie pour entraîner les équipes à s'ouvrir au-delà de l'institution pour s'ancrer dans le territoire et les populations qui l'habitent. Le panel d'entreprises dont nos écoles sont partenaires est ainsi un enjeu stratégique pour prolonger l'adoption d'une approche socio-écologique du métier d'ingénieur.

Références bibliographiques :

Bateson, G. (1977). *Vers une Écologie de L'esprit,* Paris : Ed. Du Seuil, 13.

Bijker, W. E., & Hughes, T. P. (2012). *The social construction of technological systems : New directions in the sociology and history of technology, Anniversary Edition*. MIT Press, The.

CTI. (2024). *Référentiel et critères majeurs d'accréditation (R&O) de la Commission des Titres d'Ingénieur.*

Didier, C. (2008). *Les ingénieurs et l'éthique. Pour un regard sociologique*. Hermes science. https://shs.hal.science/halshs-00779959/

Lefebvre, O. (2023). *Lettre aux ingénieurs qui doutent*. L'échappée.

Loisy, C., & Coulet, J.-C. (2018). *Compétences et approche-programme. Outiller le développement d'activités responsables.* Londres, Wiley – ISTE. https://hal.science/hal-01830658

Sclove, R. E. (2003). *Choix technologiques, choix de société.* Descartes & Cie.

The Shift Project. (2022). *ClimatSup INSA : Former l'ingénieur du XXIe siècle*. https://theshiftproject.org/article/publication-rapport-former-lingenieur-du-21esiecle/

Tisseau, J., Le Guern, G., & Toquet, D. (2015). *L'éthique en pratique en école d'ingénieurs.* Actes du VIIIe colloque. QPES - Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur.

Vinck, D.& Laureillard, P., (1999). I*ngénieurs au quotidien : Ethnographie de l'activité de conception et d'innovation* / sous la direction de Dominique Vinck. Presses universitaires de Grenoble.

Module d'ouverture « Sciences & Société » pour la gestion interdisciplinaire des sujets complexes santé-environnement

Dumat[1,2,3] C. & Lebot[2,3,4] B.

1-INP-AgroToulouse ; 2-Dynafor ; 3-Certop ; 4-BRGM

Résumé

Face au changement climatique et aux problèmes de pollutions, les besoins des apprenants évoluent, et ils sont particulièrement sensibles à l'écologisation des pratiques et aux projets de sciences avec et pour la société. Certains enseignants-chercheurs adoptent une posture hybride en enseignement et/ou recherche et s'investissent dans des projets avec des acteurs non académiques. Cette communication présente un retour d'expérience concernant un module d'ouverture « Sciences & Société » pour la gestion interdisciplinaire des sujets complexes santé-environnement, qui a été réalisé depuis 7 ans auprès d'apprenants doctorants et M2 de l'Université de Toulouse. L'intention pédagogique est de sensibiliser les apprenants à la réflexivité sur la méthode scientifique et à appréhender la complémentarité des sciences techniques et des sciences humaines et sociales en particulier sur des sujets socialement vifs : risques santé-environnement. Le module est jugé très stimulant par les apprenants et leur ouvre des perspectives en termes de sciences avec et pour la société, d'autant plus qu'ils peuvent co-produire des ressources pédagogiques accessibles en ligne sur le site du Réseau-Agriville. Ce projet pédagogique s'attache en effet à répondre plus spécifiquement aux besoins des apprenants et favoriser la participation en mobilisant le numérique tel que discuté dans le cadre projet national HERCULE 4.0 de transformation numérique dans l'enseignement supérieur.

Mots clefs : interdisciplinarité, sciences avec et pour la société, réflexivité, numérique.

Abstract

Faced with climate change and pollution problems, learners' needs are changing, and they are particularly sensitive to the greening of practices and science projects with and for society. Some teacher-researchers adopt a hybrid position in teaching and/or research and are involved in projects with non-academic actors. This communication presents feedback on an opening module "Sciences & Society" for the interdisciplinary management of complex health-environment subjects, which has been carried out for 7 years with doctoral and M2 learners at the University of Toulouse. The educational intention is to raise learners' awareness of reflexivity on the scientific method and to understand the complementarity of the technical sciences and the human and social sciences, particularly on socially sensitive subjects: health-environment risks. The module is considered very stimulating by learners and opens up perspectives for them in terms of science with and for society, especially since they can co-produce educational resources accessible online on the Réseau-Agriville website. This educational project aims to respond more specifically to the needs of learners and encourage participation by mobilizing digital technology as discussed within the framework of the national HERCULE 4.0 project for digital transformation in higher education.

Key words: interdisciplinarity, science with and for society, reflexivity and digital

1-Contexte et objectifs du module Sciences & Société » pour la gestion interdisciplinaire des sujets complexes santé-environnement :

Face aux changements globaux et crises, il apparait crucial de promouvoir les collaborations et innovations scientifiques grâce à l'approche interdisciplinaire en intelligence collective. Les besoins des apprenants évoluent, et ils sont particulièrement sensibles à l'écologisation des pratiques et aux projets de sciences avec et pour la société. Certains enseignants-chercheurs adoptent une posture hybride en enseignement et/ou recherche et s'investissent dans des projets avec des acteurs non académiques. Etudier un même objet avec des grilles d'analyses différentes, favorise en effet la créativité et permet une représentation plus complète, réaliste et durable (Callon et al., 2001). L'interdisciplinarité peut se comprendre comme l'utilisation, l'association et la coordination de disciplines dans une approche intégrée des problèmes dont la question du sens est centrale. Pour associer les disciplines, il est indispensable de développer un processus de recherche du vocabulaire, des méthodes et des stratégies appropriés à leur exploitation intégrée, menant à la coordination des éléments dans une activité de création sous contraintes des disciplines mobilisées (Dumat et al., 2021).

Avec l'approche interdisciplinaire, il ne s'agit pas de seulement d'apprécier et analyser le projet selon deux sciences différentes, mais de les coordonner de façon originale dans une activité de création interdisciplinaire vécue par les apprenants(e)s. Les avantages pour l'apprentissage d'une approche interdisciplinaire sont les suivants :

-Apprentissage plus réel, concret et global qui facilite la création de liens et le transfert de connaissances et d'habiletés entre les disciplines ;

-Un apprenant qui prépare un projet interdisciplinaire se concentre autant sur « comment il apprend », c'est-à-dire, sur le développement de sa méthode personnelle de collecte de données et son processus de résolution de problèmes ainsi que sur l'établissement de liens qu'il fait entre les matières que sur les notions apprises pour chaque matière ce qui favorise l'ancrage.

Selon Camel et Fargue-Lelievre (2009), adopter un point de vue interdisciplinaire permet de porter un nouveau regard sur sa discipline. L'interdisciplinarité permet d'éviter la surinformation et la fragmentation des apprentissages, en amenant l'apprenant à intégrer ses savoirs afin de pouvoir faire face aux situations et aux problèmes du quotidien qui sont résolus d'une manière intégrative (Lowe, 2002).

Fourez, Maingain et Dufour (2002) ont exploré les facteurs de réussite d'un projet interdisciplinaire, qui sont les suivants : S'approprier les programmes et les outils méthodologiques des disciplines concernées ; Développer une « attitude interdisciplinaire et une habitude mentale qui tend à l'intégration » lesquelles s'acquièrent progressivement ; Retourner aux fondements de chaque discipline ; Développer des processus de pensée tels que la résolution de problèmes et l'établissement de liens conceptuels entre les matières ; L'activité interdisciplinaire se doit de proposer des tâches étroitement reliées au quotidien ; Se montrer ouvert aux divergences qui peuvent bousculer des pratiques, mais enrichir des représentations.

Dans ce contexte, les objectifs de la formation interdisciplinaire : 1-Développer les compétences d'analyse sociotechnique et SAPS des apprenants. 2-Inciter les étudiants à mobiliser leurs connaissances, prendre conscience de leurs compétences. 3-Promouvoir les conditions de la communication scientifique, argumentation (et évidemment non violente), de l'interdisciplinarité et de l'intelligence collective pour traiter avec pédagogie (clarifier,

expliciter, présenter de façon cohérente) les projets biologie-environnement-santé passionnants, « sciences et société » et souvent porteurs de controverses (cf. conférence Lecointre. 2024. Savoirs, croyances et opinions. Toulouse INP). De plus, pour stimuler les apprenants et leur ouvrir des perspectives en termes de sciences avec et pour la société, ils ont l'opportunité de co-produire des ressources pédagogiques accessibles en ligne sur le site du Réseau-Agriville. Ce projet pédagogique s'attache en effet à répondre plus spécifiquement aux besoins des apprenants et favoriser la participation en mobilisant le numérique tel que discuté dans le cadre projet national HERCULE 4.0 de transformation numérique dans l'enseignement supérieur. 4-Favoriser la connaissance interacteurs (qui fait quoi et éventuels changements dans le temps), la participation des parties prenantes (de A à Z) et la négociation, la co-construction et les collaborations à différentes échelles. Ceci en éclairant les éventuels changements de contexte : réglementations, dérèglements climatiques ou mobilisations croissantes de l'espace publique sur les questions santé-environnement ; 5-Analyser et intégrer les jeux d'acteurs : Quelles parties prenantes ? Quels enjeux ? Conflits d'intérêt ? Lobbyings ? Règlements ? Quels verrous et leviers ? Analyses coûts/bénéfices…



Figure-1 : La sciences avec et pour la société

2-Mise en œuvre :

La formation sur une demi-journée au minimum ou 3 demi-journées afin de demander aux apprenants de réaliser de brefs exposés, favorise la réflexivité et les ouvertures sciences et société dans le cadre du projet de thèse ou de master. Animée par PR Dumat C. experte environnement-santé-société-risques, de formation ingénieure et docteure pluridisciplinaire : Biogéochimie, Sciences Humaines et Sociales et agroécologie (https://scholar.google.fr/citations?hl=fr&user=Klsn7dQAAAAJ&view_op=list_works&sortby=pubdate), la formation est organisée en quatre temps : 1-Tour de table des participants (mots clefs de la thèse/stage et objectifs en termes d'interdisciplinarité). 2-Interdisciplinarité : définitions, enjeux et projets santé-environnement et/ou agriculture urbaine. 3-Réflexion par groupe de 3-4 doctorants/M2 pour créer un projet interdisciplinaire lié aux projets en cours, puis restitution et discussions collectives (fond et forme). Les apprenants M2 ont l'opportunité de co-produire des ressources pédagogiques accessibles en ligne sur le site du Réseau-Agriville. La mobilisation du numérique tel que discuté dans le cadre projet national HERCULE 4.0 de transformation numérique dans l'enseignement supérieur favorise en effet les interactions entre

acteurs. 4-Tour de table et échanges pour exprimer les principaux enseignements et perspectives pour les participants suite à la formation.

3-Résultats & Discussion

Le retour d'expérience sur 7 ans (2018-2024) et 5 promotions différentes (M1, M2 et ED) rattachées à des disciplines variées (chimie, géologie, risques et agronomie) soit un total de 2000 étudiants est très stimulant pour les enseignants. En effet, selon les retours des apprenants, 95% sont enthousiastes et confirment que ce module comble un besoin d'ouverture « SAPS » et donne du sens aux enseignements. La valorisation récente des SAPS et de l'interdisciplinarité favorisent le développement de ce type d'enseignement qui apporte des clefs pour aborder les défis actuels, qu'ils soient climatiques, sanitaires, énergétiques, numériques ou encore alimentaires. Les apprenants sont par exemple au courant de la création sur Toulouse d'une boutique des sciences à l'Université, d'autant plus que des stages sont proposés. 75% des apprenants interrogés affirment que cette formation modifie leur perception du projet professionnel, dans le sens qu'ils prennent d'avantage conscience de leurs propres compétences, et aussi des opportunités et enjeux des collaborations avec des partenaires aux compétences complémentaires pour développer des solutions innovantes et résoudre des questions complexes.

Lors des journées inter-sciences de l'université de Toulouse (Amans et al., 2023), il a été conclu que la complexité des problèmes auxquels nous sommes confrontés se prête mal à l'expertise mono-disciplinaire : c'est seulement par le développement d'une approche plus globale et intégrée, nommée « intersciences », que des réflexions et solutions innovantes pourront émerger. Pour s'y préparer, de nouveaux instruments sont à inventer au carrefour de l'enseignement supérieur, de la recherche et des enjeux sociétaux. Ces premières Journées Intersciences de Toulouse (JIT 2023) ont consisté en une articulation entre des conférences de référence et des tables rondes regroupant des spécialistes de la pratique de l'intersciences en termes de recherche, enseignement et fabrique des métiers de demain.

Le module interdisciplinaire proposé aborde en particulier des sujets comme l'agriculture urbaine qui croise des considérations santé-environnement et participation citoyenne (Dumat et al., 2021). Or, pour Claman (2020), partant de la formation disciplinaire, la spécialisation disciplinaire gagne à entrer en relation avec une forme d'hétérogénéité scientifique, didactique, pédagogique et professionnelle. Car si la spécialisation disciplinaire avec ses spécificités demeure indispensable, le regard interdisciplinaire développe une conscience de l'altérité. L'interdisciplinarité permet, en ce sens, de voir comment sont intégrés les savoirs et les compétences. Les pratiques interdisciplinaires permettent aux disciplines de ne pas demeurer gardiennes du passé et des savoirs figés : en faisant une place aux savoirs expérientiels, les apprenants appréhendent l'abstraction disciplinaire, l'approche systémique et développent leur sérendipité, en même temps que la complexité sensible du monde. Le savoir disciplinaire se voit alors replacé au cœur d'une profonde expérience du monde naturel (aspects contextualisés, spécificités du terrain), tout en le rendant plus pertinent au regard des grands enjeux de notre époque (Ducrot et al., 2024 ; Dumat et al., 2025). De plus, 80% des apprenants saisissent avec motivation et engagement l'opportunité de co-produire des ressources pédagogiques accessibles en ligne sur le site du Réseau-Agriville (SAPS).

4-Conclusions & Perspectives

La grande majorité des diplômés d'université sont recrutés dans le secteur non académique et l'expérience de l'interdisciplinarité y est valorisé en termes d'ouverture d'esprit. Le module d'ouverture « Sciences & Société » pour la gestion interdisciplinaire des sujets complexes santé-environnement s'inscrit donc dans une démarche de transition organisationnelle dans l'enseignement. De plus les compétences des apprenants sont valorisées par la co-production de ressources pédagogiques partagées aux citoyens sur la plateforme du Réseau-Agriville ce qui les inscrit dans la dynamique porte-folio et SAPS.

Remerciements :

Projet national HERCULE 4.0 de transformation numérique dans l'enseignement supérieur pour le cadre de réflexions pédagogiques et le soutient au colloque QPES-2025

Références bibliographiques :

Amans P. et al. 2023. PREMIERES JOURNEES INTERSCIENCES DE TOULOUSE 16 et 17 novembre 2023: Compte-rendu et réflexions.HAL.

Callon M., Lascoumes P., Barthe Y. 2001. Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique, Paris, Le Seuil (collection "La couleur des idées"), 358 pages.

Camel, V. et Fargue-Lelièvre, A. (2009). Analyse de pratiques interdisciplinaires dans l'enseignement supérieur. Revue internationale de pédagogie de l'enseignement sup., 25-2.

Claman P. (2020). l'Interdisciplinarité comme levier de développement professionnel. Education. CY Cergy Paris Université. NNT: 2020CYUN1096.tel-03274900

Ducrot et al. 2024. Atouts, difficultés et conditions de réussite des thèses interdisciplinaires. Partage d'expériences à INRAE. hal-04225209v2

Dumat C. et al.. 2021. Actes du colloque international et interdisciplinaire de recherche "Transitions écologiques en transactions et actions - T2021". hal-03478540v2

Dumat et al. 2025. Les citoyens en quête de données sur la pollution des sols. Actes du colloque national Sites et Sols pollués de l'Ademe, Février 2025.

Lowe, A. (2002). La pédagogie actualisante ouvre ses portes à l'interdisciplinarité. Éducation et francophonie; La pédagogie actualisante, Québec : ACELF http://www.acelf.ca/.

Session SES2-2 :
Développer l’engagement et la motivation étudiante

Cours de mécanique navale en classe renversée « SPOC » : les conditions de réussite d'un dispositif par apprentissage coopératif

PIERRE MOUNEYROU
Ecole Navale, Lanvéoc, France, pierre.mouneyrou@ecole-navale.fr
DENIS LEMAITRE
Ecole navale, Lanvéoc, France, IRENAV et FOAP (Cnam Paris)

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

Développée dans un cadre de formation professionnelle en enseignement supérieur, la formation "Navire Énergie" dispensée à l'Ecole navale faisait face à un manque d'engagement des étudiants. Les cours de mécanique navale "SPOC ENERG", organisés sous la forme d'une classe renversée et soutenus par des techniques de co-construction et les espaces d'apprentissage d'un learning lab, ont transformé les rôles de l'enseignant et des étudiants, tout en augmentant leur motivation. Cet article examine les conditions qui permettent à l'apprentissage coopératif de prendre place dans le contexte d'une classe renversée, au sein d'un dispositif pédagogique adapté à l'écosystème institutionnel.

SUMMARY

The "Navire Énergie" program at the Naval Academy addressed low student engagement by implementing "SPOC ENERG" naval mechanics courses in a flipped classroom format. Supported by co-construction techniques and learning lab spaces, this approach redefined teacher and student roles, boosting motivation. The article explores how cooperative learning can thrive in such an adapted educational framework.

MOTS-CLÉS

Classe renversée, apprentissage coopératif, co-élaboration, espace d'apprentissage collaboratif, motivation.

KEY WORDS

Collaborative learning, co-construction, collaborative learning spaces, motivation.

1. Introduction

L'École navale, qui forme les officiers de la Marine nationale, a mis en place les cours de mécanique navale « SPOC ENERG » en classe renversée pour ses élèves-ingénieurs de 2e année. Cette initiative vise à améliorer la compréhension des installations mécaniques des navires, une formation souvent jugée secondaire et mal perçue par les élèves. Les cours traditionnels, perçus comme répétitifs et déconnectés du domaine maritime, peinent à susciter l'engagement des élèves et à faciliter le transfert des connaissances théoriques vers des situations professionnelles concrètes, notamment face à la complexité des plateformes énergétiques des navires.

Pour répondre à ces défis, un écosystème de formation spécifique a été conçu, combinant classe renversée, pédagogie coopérative, learning lab et studio vidéo RAPIDMOOC. Cette approche a permis de remédier aux problèmes de motivation, de compréhension et de transfert des apprentissages. Les élèves, désormais fortement engagés, ont montré des résultats nettement supérieurs en termes de production et d'évaluations, contrastant avec la situation précédente.

Cette réussite interroge l'impact des dispositifs pédagogiques innovants sur la motivation et les apprentissages. L'objectif est de comprendre comment cet écosystème favorise l'engagement des élèves et sur quelles conditions pédagogiques repose son efficacité.

2. L'ASSOCIATION DE TROIS OUTILS THEORICO-PRATIQUES

L'écosystème de formation conçu dans notre cas repose sur l'association de trois éléments : une démarche sociocognitive, l'apprentissage coopératif ; une méthode d'organisation pédagogique, la classe renversée ; un environnement éducatif, un Learning-lab.

2.1. Apprentissage Coopératif

L'apprentissage coopératif (AC) se définit comme une méthode pédagogique où les apprenants « travaillent en groupes pour atteindre un objectif commun ou partagent une tâche ou un problème, de manière à ce que le succès ne soit possible que par l'action collective » (Brody et Davidson, 1998). Dans l'AC, l'apprentissage s'effectue en équipe, et chaque équipe contribue à l'œuvre collective en accomplissant des sous-tâches. Le formateur guide la structure de l'activité pédagogique ainsi que l'exploration et la découverte du contenu. Les élèves apprennent les uns

des autres, coopèrent et co-élaborent un savoir commun, ce qui augmente leur niveau d'engagement (ibid.).

Parmi les bénéfices attendus, Abrami et al. (1996) et Bossaert et al. (2008) mentionnent :

- Une augmentation des chances de succès dans la réalisation de la tâche, attribuable à la combinaison des compétences individuelles,
- Une augmentation de l'engagement, grâce à trois types de motivation :
    - Une motivation liée à l'atteinte du résultat escompté,
    - Une motivation liée aux modalités d'apprentissage, notamment aux outils (technologiques) lorsqu'ils sont nouveaux ou perçus comme plaisants,
    - Une motivation liée aux relations interpersonnelles (soutien des pairs, besoin d'affiliation),
- Une amélioration de la cognition : expliquer un concept à ses pairs peut améliorer la compréhension de celui qui enseigne,
- Une amélioration des habiletés sociales et communicationnelles.

Ces différents avantages correspondent assez exactement aux défis qu'il s'agissait de relever, dans notre cas, pour augmenter l'engagement et améliorer les apprentissages de la part des élèves. Mais cet apprentissage coopératif demande à être mis en scène dans une organisation pédagogique plus large.

2.2. Le cadre particulier de la classe renversée

La classe renversée est une méthode pédagogique DIY ("do it yourself") qui se distingue des classes inversées classiques en ne fournissant pas directement le contenu du cours aux apprenants. Développée par Jean-Charles Caillez pour des cours de génétique moléculaire, cette approche repose sur l'idée que « la meilleure façon d'apprendre, c'est d'enseigner ». Elle favorise un apprentissage collaboratif, où les étudiants, organisés en équipes, produisent eux-mêmes les contenus du cours à travers des interactions, des travaux collectifs et individuels, et des présentations évaluées par l'enseignant jouant un rôle de candide.

Chaque séance alterne entre travail autonome, questions-réponses, et interventions collectives sur des points clés. Cette méthode transforme les étudiants en acteurs actifs de leur apprentissage, tout en renforçant la coopération et en surmontant les obstacles sociocognitifs.

Cependant, elle nécessite un environnement pédagogique adapté, différent des infrastructures classiques, pour accompagner ce changement de posture et d'approche.

2.3. Le learning lab

Un Learning Lab, selon le réseau français « Learning Lab Network », est un espace d'expérimentation et d'innovation dédié aux nouvelles formes de travail et d'apprentissage collaboratif. Il intègre outils numériques, équipements matériels, supports d'apprentissage et méthodes pédagogiques pour encourager l'intelligence collective et rendre les apprenants acteurs de leur formation.

Les caractéristiques principales incluent :

- Pédagogies actives et collaboratives : utilisation de situations-problèmes et projets authentiques.
- Interactions : échanges entre étudiants, enseignants, entreprises et chercheurs pour construire l'intelligence collective.
- Développement de compétences variées : disciplinaires, professionnelles et transversales (recherche d'information, esprit critique, travail d'équipe, créativité, etc.).
- Méthodes spécifiques : design thinking, codesign, ateliers collaboratifs, etc.
- Technologies de pointe : pour enrichir les dispositifs pédagogiques.
- Espaces adaptés : conçus pour favoriser production, créativité et collaboration.

A l'École navale, le learning lab a été initié en 2018 et comprend aujourd'hui 360 m2 d'espaces dédiés aux apprentissages coopératifs, aux classes renversées, à l'enseignement par les pairs et aux expérimentions pédagogiques. Depuis 2020 une trentaine de cours, de toutes disciplines confondues et mettant en œuvre ce type de pédagogie, ont été créés ou adaptés dans ce lieu afin de répondre aux objectifs de formation de l'École navale. Devenu en lui-même un véritable écosystème de formation, ce learning lab est un ensemble dynamique et interconnecté d'acteurs, de ressources, de technologies, et de processus qui collaborent pour soutenir et améliorer l'apprentissage de nos élèves-officiers. C'est pourquoi il est apparu comme le cadre idéal pour ancrer notre dispositif de classe renversée.

3. MODALITES DE MISE EN ŒUVRE

3.1. Descriptif du dispositif

3.1.1. Objectifs pédagogiques du « SPOC ENERG »

Le cours « SPOC ENERG » ainsi conçu vise à former les futurs spécialistes en installations mécaniques de la marine nationale. Ce cours a pour objectifs de développer des compétences professionnelles, des connaissances techniques et théoriques sur la propulsion des navires, la production de froid et la production d'eau. Il vise également à renforcer des compétences transversales essentielles telles que la coopération, la collaboration, la communication en projet, l'utilisation d'outils numériques, la capacité à discerner et synthétiser des informations techniques, le « pitching », la reformulation des connaissances et l'enseignement aux autres, ainsi que la résolution de problèmes complexes lors d'ateliers flash. Il s'agit également de favoriser la mémorisation par l'évaluation formative et d'améliorer l'intérêt pour la filière et l'engagement dans le processus d'apprentissage. Les thèmes abordés et la façon dont ils sont traités engagent une pluridisciplinarité qui mêle les sciences de l'ingénieur, la technologie et les sciences humaines et sociales.

3.1.2. Principe du cours "SPOC ENERG"

Dans le cadre de la classe renversée, les élèves sont chargés de créer un Small Private Online Course (SPOC), incluant des vidéos, de la documentation de cours, des posters techniques et des évaluations. Ce SPOC, réalisé par les élèves spécialistes ENERG de 2ème année, est destiné aux étudiants de troisième année non spécialisés et est mis en ligne sur la plateforme Moodle de l'École navale. Le principe repose sur un apprentissage coopératif et le DIY (Do It Yourself) et DIT (Do It Together). Le sujet général du cours est divisé en plusieurs sous-thèmes, chacun attribué à un groupe.

La session est conçue pour 16 élèves répartis en 4 groupes. Ils disposent d'environ 35 heures sur une semaine pour produire leur SPOC. Chaque équipe de 4 élèves traite une thématique liée au sujet général.

Le cours se base sur un apprentissage coopératif. Les élèves collaborent au sein de leur groupe et entre les groupes pour co-élaborer leur savoir, la documentation de cours, les posters, les vidéos et les évaluations.

Le cours se déroule en plusieurs étapes : l'organisation en équipes projet avec distribution des rôles (chef de projet, présentateurs, et vérificateurs qualité), la formulation des objectifs et la

rédaction de la feuille de route, la recherche, la compréhension et la synthèse des documents techniques, l'idéation, le prototypage (story-board, storytelling, réalisation des supports et documents et le tournage des vidéos) et enfin la médiatisation sur MOODLE.

Lors de la première phase, les étudiants exploitent la documentation, synthétisent les notions importantes, s'approprient les connaissances du sujet et les enseignent aux autres groupes lors d'ateliers de mise en commun. Ils élaborent un plan de formation, scénarisent le cours, rédigent le storyboard et préparent leur pitch (storytelling).

La deuxième phase correspond au prototypage, avec la réalisation des vidéos et des évaluations formatives du SPOC. Les vidéos au format pitch (5 minutes) doivent être percutantes et susciter l'intérêt. Elles sont réalisées grâce à un studio d'enregistrement avec fond vert « RAPIDMOOC ». À l'issue de cette phase, les productions sont médiatisées sur la plateforme Moodle.



Figure 1 : Réalisation de vidéo pour le cours SPOC

3.1.3. Les ateliers et cours flash

Les thèmes techniques étant particulièrement complexes, l'enseignant propose aux besoins des ateliers et des cours flash de 15 minutes maximum. Les ateliers flash correspondent à des mini-défis sur des thématiques précises que doivent effectuer les élèves en équipe et en collaboration active sur tableaux blancs ou/et sur écrans interactifs. Chaque atelier est suivi d'une présentation d'un groupe d'apprenant et du feedback de l'enseignant. Les objectifs de cet atelier sont de faire réfléchir les élèves sur des éléments complexes, de les réorienter sur leurs recherches ou de leur faire travailler un point particuliers nécessaire à la poursuite du projet. Les cours flash quant à eux correspondent à des cours de 10 minutes effectué par l'enseignant afin de débloquer les apprenants dans leurs apprentissages et leur apporter des éléments théoriques essentiels à leur compréhension. On limite intentionnellement à un cours ou un atelier flash maximum par séance de 2 heures.

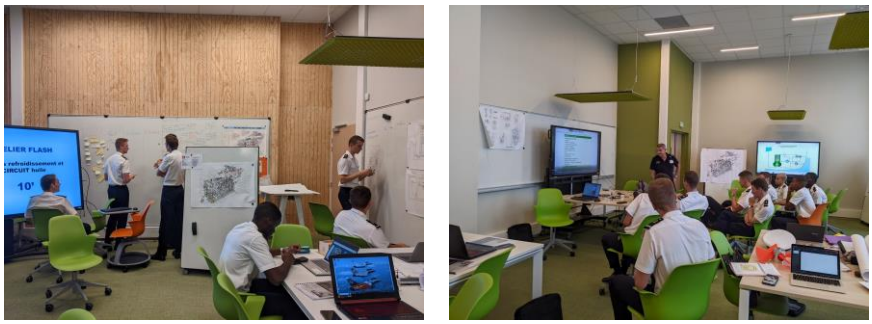


Figure 2 : Atelier et cours flash

3.1.4. L'enseignement par les pairs

Les 2 premières heures du cours SPOC sont dédiées à la gestion de projet, les élèves officiers doivent déterminer les tâches, les responsables de tâches et le planning pour la semaine de travail. Ils partent ensuite pour un sprint de travail (méthode SCRUM) pour la réalisation de leur projet. Au bout de 15 heures, on leur demande de nous faire un point d'étape sous la forme d'une présentation (préparée au préalable par les élèves présentateurs). Chaque groupe dispose de 15 minutes pour faire un cours vers leurs camarades, expliquer ce qu'ils ont appris et compris, et exposer leurs difficultés. Chaque présentation est suivie d'un moment de questions-réponses avec les autres groupes et l'enseignant et d'une évaluation formative animée par les élèves-professeurs. Les 2 dernières heures du projet sont également dédiées à des présentations par groupes à partir des posters techniques réalisés et des vidéos qui sont diffusées durant la séance. Lors de ces séances de présentation les apprenants adoptent une posture d'enseignant et délivrent un cours à leurs pairs.

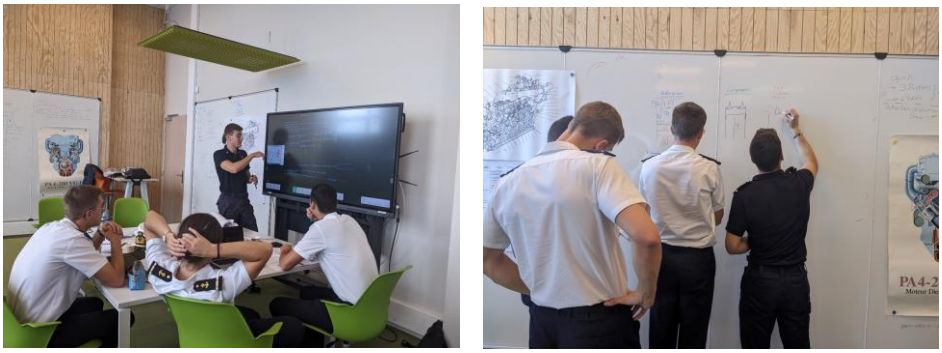


Figure 3 : Enseignement par les pairs

3.1.5. Évaluations

Dans le cours « SPOC ENERG » l'ensemble des livrables (posters, documents de cours, vidéos) sont évalués par l'enseignant donnant lieu à une note pour chaque groupe. La moyenne des notes de groupe est également attribuée pour l'ensemble des élèves, la qualité des livrables de

chaque équipe étant la conséquence de la bonne coopération entre les groupes. Les présentations intermédiaires et finales sont également évaluées par l'enseignant mais aussi par les élèves « vérificateurs qualités » qui donnent une note à la prestation du groupe. Cette note est multipliée par le nombre de membre du groupe et est proposée à l'élève « chef de projet ». Celui-ci est chargé, en étant le plus juste, de distribuer les points à chaque membre de son groupe en fonction de l'implication et la qualité du travail de chacun. Il est à noter que les élèves seront amenés à noter leurs collaborateurs dans leurs futures affections (navires, bases de défense). Les évaluations créées par chaque groupe sont également notées par l'enseignant qui note la pertinence et la qualité des questions. L'enseignant devient donc élève en passant l'examen conjointement réalisé par l'ensemble des apprenants. Pour terminer, l'ensemble de la classe passe un test de connaissance d'une heure reprenant l'ensemble des concepts étudiés ce qui donne lieu à une note individuelle.

4. ANALYSE DU DISPOSITIF ET DISCUSSION SUR LES LEVIERS DE L'ENGAGEMENT

Les différentes modalités mises en place, relativement au cadrage pédagogique choisi, mettent en évidence les différents leviers de l'engagement collectif, qui relèvent tant de la démarche intellectuelle que de l'environnement de formation.

4.1.1. L'apprentissage coopératif et la classe renversée, levier de la motivation

En prenant en charge leur propre apprentissage, les étudiants développent un sentiment de responsabilité et d'autonomie. La classe renversée transforme l'étudiant en un acteur majeur de son apprentissage, en lui offrant la possibilité de préparer, de présenter et d'enseigner des contenus à ses pairs (Caillez et Hénin, 2017). Cette responsabilisation incite les étudiants à s'investir davantage. Ainsi l'autodétermination se manifeste lorsque l'élève a l'impression de contrôler son apprentissage. Cela accroît son intérêt et sa motivation intrinsèque (Viau, 1994). L'autodétermination concerne le degré de contrôle et de choix que les élèves ont dans leur apprentissage. En leur offrant des opportunités de prendre des décisions et de choisir leurs activités, on peut augmenter leur engagement et leur motivation.

Un autre levier de l'engagement réside dans les effets d'appartenance au groupe. Les apprentissages coopératifs (AC) impliquent des activités structurées où les élèves travaillent ensemble pour atteindre des objectifs communs. L'apprentissage coopératif augmente la motivation des élèves en créant un environnement d'apprentissage interactif où les étudiants se soutiennent mutuellement et partagent la responsabilité de leur apprentissage (Johnson &

Johnson, 1999). L'apprentissage coopératif accroît le sentiment d'appartenance à un groupe, essentiel pour la motivation : « Les interactions sociales et le soutien mutuel dans les groupes coopératifs créent un environnement où les étudiants se sentent acceptés et valorisés » (Viau, 1994). Ces différents constats s'appliquent assez bien à notre dispositif et expliquent le niveau d'engagement accru de la part des élèves.

4.1.2. Évolution des postures

Un autre levier de la motivation et de l'engagement réside sans doute dans le changement de posture de la part des élèves, qui deviennent des enseignants spécialistes du domaine étudié. Selon une recherche, les classes renversées conduisent à une meilleure performance des étudiants en raison d'une compréhension plus profonde des matières et d'une capacité accrue à appliquer les connaissances (Bishop & Verleger, 2013). C'est exactement le cas dans notre dispositif où enseigner à d'autres renforce la compréhension et la maîtrise des sujets. Par ailleurs, les élèves sont investis d'un rôle inhabituel dans le contexte de la formation et de responsabilités accrues, ce qui peut contribuer à stimuler leur intérêt et leur participation.

Dans la classe renversée, la posture de l'enseignant et celle des élèves évoluent profondément pour favoriser l'engagement et l'apprentissage actif.

L'enseignant devient un facilitateur et animateur, stimulant les interactions et les réflexions. En circulant parmi les groupes, il pose des questions en jouant le candide, encourageant les élèves à approfondir leurs idées. Il agit également comme consultant technique, apportant son expertise sur les thèmes abordés et guidant l'utilisation des outils numériques. Ce rôle de soutien et de questionnement favorise une dynamique collaborative, où les élèves se sentent impliqués et motivés.

Les élèves deviennent les acteurs principaux de leur apprentissage. Les pairs-référents, compétents dans un domaine spécifique, aident leurs camarades en difficulté, partageant leurs connaissances à l'aide de supports visuels et d'évaluations formatives. Chaque groupe joue à son tour ce rôle de référent, consolidant ainsi leurs acquis en les reformulant pour les enseigner. Cette approche, renforcée par des ateliers flash, des présentations et des évaluations formatives compétitives, stimule l'échange, la réflexion critique et l'engagement collectif.

Cette dynamique collaborative repose sur deux leviers principaux : l'autonomie et l'interaction. Les élèves prennent la responsabilité de leur apprentissage, ce qui renforce leur motivation intrinsèque. Par ailleurs, les échanges entre pairs, amplifiés par le benchmarking et les restitutions collectives, permettent de diversifier les points de vue et d'améliorer la qualité des

apprentissages. En jouant lui-même le rôle d'élève, l'enseignant valide cette posture active, créant un environnement propice à la co-construction des savoirs.

4.1.3. L'importance d'un espace d'apprentissage adapté, le learning lab

Le projet SPOC et les outils pédagogiques adaptés renforcent les conditions d'apprentissage au sein du learning lab. L'espace, aménagé en îlots collaboratifs équipés d'écrans tactiles, de murs d'expression et de tableaux blancs, favorise la co-élaboration et la liberté de mouvement. Les élèves disposent également de ressources variées, comme une documentation technique, des outils numériques sur Moodle, et des visites immersives sur grand écran, les plongeant dans leur futur environnement professionnel.

Cette configuration spatiale, combinée à des outils interactifs, facilite la collaboration, les échanges et la visibilité des productions, stimulant ainsi les débats et les interactions sociocognitives. L'ajout d'un espace café renforce la créativité et les échanges informels, créant un cadre convivial propice à la coopération. La reconfiguration des espaces apparaît donc essentielle pour soutenir l'apprentissage collaboratif et engager les élèves dans une dynamique participative.

4.1.4. Le retour des élèves sur le dispositif

A chaque fin de cours, des retours des élèves via des post-it ont permis d'identifier points forts, axes d'amélioration et suggestions, éclairant l'impact pédagogique du dispositif.

Points positifs :

• Pédagogie innovante : Cours participatifs, ateliers flash et approche ludique rompant avec les méthodes classiques.

• Accompagnement: Disponibilité et engagement des enseignants.

• Travail collaboratif : Compétences transversales développées via le travail en équipe et la gestion de projet. L'ambiance de travail est jugée très agréable.

• Appropriation : L'approche active facilite la mémorisation. Le dispositif pédagogique basé sur le changement de posture renforce la compréhension et la maîtrise des sujets.

Points à améliorer :

• Manque de temps pour approfondir et finaliser les livrables.

• Débuts difficiles liés au travail en équipe.

• Livrables insuffisants pour synthétiser l'ensemble des apprentissages.
• Charge de travail : Vidéos chronophages.

Ce retour confirme l'impact positif du cours et propose des pistes d'amélioration pour perfectionner un dispositif qui semble adapté aux attentes des élèves et du terrain.

5. CONCLUSION

La réussite de ce type de dispositif, identifiable à l'engagement accru des élèves, repose sur la cohérence d'un écosystème de formation, dans un environnement institutionnel plus vaste. Les composantes de cet écosystème sont d'ordre matériel (l'espace et les moyens du Learning lab), mais aussi d'ordre organisationnel (la classe renversée) et sociocognitives (les types d'interactions sociales générées par la démarche coopérative). Travailler sur un écosystème de formation, dans le but d'accroître l'engagement des élèves, demande sans doute de pouvoir travailler sur ces différentes dimensions à la fois, réelles et symboliques.

Un tel dispositif prend sens aux yeux des élèves car il rompt avec d'autres formats pédagogiques employés à l'intérieur de l'institution. Mais tout contenu de formation ne se prête sans doute pas à ce type d'approche, et nécessite d'autres modalités pédagogiques, par exemple lorsqu'il s'agit de faire acquérir des briques disciplinaires. Par ailleurs, la systématisation du dispositif dans le curriculum peut installer des routines possiblement fastidieuses à terme.

L'engagement attendu de la part des élèves, condition de leur réussite, nécessite donc d'adapter à chaque fois les moyens pédagogiques à la situation de cours, autour de ce qui fait sens plus généralement dans une formation professionnalisante, elle-même inscrite dans un environnement institutionnel. Ici le travail en équipe, la résolution de problèmes techniques et le fait d'apprendre les uns des autres sont en effet des caractéristiques du métier auquel se préparent les élèves.

Références bibliographiques

Abrami, P., Chambers, B., Poulsen, C., De Simone, C., D'apollonia, S. et Howden, J. (1996): L'apprentissage coopératif. Théories méthodes, activités. Montréal : Les éditions de la Chenelière.

Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). *The flipped classroom: A survey of the research*. In *2013 ASEE Annual Conference & Exposition Proceedings*. American Society for Engineering Education.

Bossaert, P., Lenz D. et Paschal C. (2008). Apprentissage collaboratif vs Apprentissage coopératif, sur le site « La pédagogie en podcasts », publié par le Service de pédagogie générale et des médias éducatifs - Département des sciences et de la Technologie de l'éducation -

Université de Mons-Hainaut. http://ute.umh.ac.be/netquiz/podcast3/cooperation.html. Visité, le 12 novembre 2018.

Brody, C. et Davidson, N. (1998). "Introduction: professional development and cooperative learning." In: *Professional Development for Cooperative Learning: Issues and Approaches*, edited by Brody, Celeste, and Neil Davidson, Albany, NY: SUNY, 3-24.

Caillez, J-Ch., et Hénin, C. (2017), *La classe renversée : l'innovation pédagogique par le changement de posture*. Paris : Ellipses Marketing.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning* (5th ed.). Allyn and Bacon.

Viau, R. (1994). *La motivation en contexte scolaire*. Éditions du Renouveau pédagogique.

Étude de la motivation étudiante dans des enseignements de type travaux pratiques : aperçu de différentes disciplines universitaires

MORGANE ROGER-MARGUERITAT
UGA, CNRS, VetAgro Sup, Grenoble INP, UMR5525, TIMC
morgane.roger.margueritat@gmail.com
FLORA GAUDILLIERE
UGA, CNRS, VetAgro Sup, Grenoble INP, UMR5525, TIMC
ROMAIN MICHEL RICCARDO KUBICA
UGA
JULIEN NOURDIN
UGA, AEetCC, ENSAG
FLORENT CONDAMINAS
UGA, CNRS, Institut Néel

Type de soumission : Retour d'expérience

Résumé

Notre étude s'intéresse à la motivation des étudiants ayant réalisé des travaux pratiques (TP) dans différentes disciplines et avec différents degrés d'implication dans la conception de ces travaux. Nous abordons la question de la motivation à travers la grille d'analyse de Viau, qui propose trois leviers : la valeur perçue de l'activité, de la compétence et de la contrôlabilité.

Nos résultats soutiennent l'hypothèse selon laquelle les TP favorisent la motivation étudiante. Ils mettent également en lumière l'importance de l'implication personnelle dans la conception du projet, ainsi qu'un attrait pour les projets mimant davantage le possible avenir professionnel de l'apprenant. Tendre vers un enseignement perçu comme plus concret et permettre aux apprenants de s'investir davantage dans la conception des TP serait alors une perspective pertinente à développer et ce, peu importe la discipline enseignée.

Summary

Our study looks at the motivation of students who have carried out practical work in different fields and with different degrees of involvement in the design of the activities. We approach the question of motivation using Viau's framework, which proposes

three levers: the perceived value of the activity, the student's ability to carry out the work, and the student's control over the activity (controllability).

Our results support the hypothesis that practical work enhances students' motivation. They also highlight the importance of personal involvement in the design of the project, as well as the attractiveness of projects that more closely resemble the learner's possible professional future. A move towards teaching material that is perceived as more concrete and allowing the learner to contribute to the project design would therefore be a relevant perspective to develop in the practical work, whatever the subject taught.

Mots-clés

Travaux pratiques, Leviers de la motivation, Multidisciplinarité

Key words

Practical work, Motivational levers, Multidisciplinarity

1. Introduction

Le système d'enseignement supérieur est aujourd'hui confronté à des enjeux majeurs, imposant une réflexion sur son fonctionnement. L'importance grandissante de la préparation de l'insertion professionnelle des apprenants, (comme le développement de "soft skills"), nécessite notamment des changements dans l'approche pédagogique proposée par les enseignants. Une question se pose alors : comment répondre à ces nouveaux enjeux tout en favorisant la motivation des étudiants ?

La motivation des apprenants est en effet un aspect important à considérer dans l'amélioration des pratiques enseignantes : elle détermine l'engagement de l'étudiant dans la réalisation d'une activité jusqu'à son terme (Viau, 1999; Tremblay-Wragg ,Ménard, Raby, 2018). Or, certains travaux montrent que celle-ci diminue tout au long du cursus étudiant (Bédard et Viau, 2001). Il est donc nécessaire de remettre en question les formes prises par les enseignements pour inverser cette tendance.

Les travaux pratiques (TP) sont une forme d'enseignement dont on considère généralement qu'elle favorise l'engagement des apprenants (Hannon, 1994; Henry, 1975; Lazarowitz et Tamir, 1994;Abrahams, 2009). Cependant, l'importance des TP dans la dynamique

motivationnelle dans l'enseignement supérieur reste étudiée dans un faible nombre de disciplines (Saleh, 2014; Dohn, 2016; Yudho, 2023).

Dans ce contexte, notre travail a pour but d'étudier les leviers de la motivation étudiante (Viau, 1999, 2009) dans différents enseignements en TP. L'objectif est de mieux comprendre l'efficacité et les limites de ce mode d'enseignement dans un contexte plus global en l'illustrant dans plusieurs disciplines au sein de l'Université Grenoble Alpes (UGA). A terme, les conclusions tirées de cette étude pourraient contribuer à nourrir une réflexion sur l'évolution des écosystèmes de formation.

Les TP analysés ici étant hétérogènes, notamment au niveau de l'implication étudiante dans la conception des tâches demandées, nous avons voulu tirer parti de cette diversité pour examiner deux questions :

- Le sentiment de contrôlabilité a-t-il un impact sur le niveau d'implication des étudiants ?
- La place de la discipline enseignée lors des TP dans le cursus étudiant impacte-t-elle leur motivation ?

Pour répondre à ces problématiques, nous avons analysé les réponses des étudiants des différents groupes à un questionnaire à choix multiples portant sur la motivation.

2. Cadre théorique

2.1. Analyse de la motivation des apprenants au travers des leviers de Viau

Plusieurs travaux proposent une étude de la motivation en comparant différentes situations d'enseignement (Bédard et Viau, 2001) ou encore en comparant les filières dont sont issus les étudiants (Daoust-Boisvert, 2021).

Pour notre première étude pédagogique, nous avons choisi d'adopter une approche pluridisciplinaire en analysant des TP issus de différentes disciplines universitaires. Nous avons adopté une grille d'analyse fondée sur le modèle de la dynamique motivationnelle de Rolland Viau (Viau, 1999, 2009). Nous nous intéressons ici aux facteurs influant la dynamique motivationnelle relatifs à la classe, en particulier l'activité pédagogique elle-même. Ce sont en effet ces facteurs qui peuvent être impactés par l'enseignant. Trois leviers influent alors sur la motivation des apprenants lors d'une activité pédagogique :

- La perception de la valeur de l'activité : jugement porté par l'apprenant sur l'intérêt et l'utilité de ce qui est proposé.
- La perception de la compétence : perception de l'apprenant de sa capacité à réaliser l'activité.
- La perception de la contrôlabilité : niveau de liberté que l'apprenant pense détenir sur le déroulé de l'activité.

Nous nous sommes également intéressés aux corrélations possibles entre ces différents leviers.

2.2. Place de l'apprenant dans la conception des TP

Les TP peuvent prendre des formes très diverses selon la discipline enseignée et l'unité d'enseignement considérée (Hofstein et Lunetta, 2004). Dans cet article, nous distinguons une première catégorie de TP dits "projets" visant à impliquer l'apprenant dans la conception en plus de la réalisation des travaux, et une deuxième catégorie de TP plus classiques où le protocole à suivre est fourni par l'enseignant. Notre étude confronte ces deux approches des TP.

3. Méthodologie

3.1. Questionnaire sur la motivation dans l'enseignement supérieur

Pour répondre à notre problématique, nous avons élaboré dans le cadre de cette étude un QCM à soumettre aux étudiants, voir Tableau 1. Celui-ci est fondé sur les 3 leviers de la motivation de Viau (voir 2.1.), représentés par les questions 1 à 5.

Nous avons également cherché à déterminer si des corrélations entre les résultats obtenus en calculant les coefficients de Pearson pour l'ensemble des données.

Tableau 1. Questionnaire à choix multiples proposé aux étudiants de l'étude

N°	Catégorie de question	Questions posées	D'accord	Plutôt d'accord	Plutôt pas d'accord	Pas d'accord
1	Motivation (Valeur de l'activité)	Les activités proposées sont utiles pour ma vie professionnelle				
2		Les activités proposées sont intéressantes pour moi				
3	Motivation (Compétence)	J'ai été capable de réaliser ce qui m'a été proposé lors des activités				
4	Motivation (Contrôlabilité)	Les succès / échecs des activités proposées dépendent uniquement de moi				
5		Je peux m'adapter en cas d'imprévus lors des activités.				
6	Motivation générale des étudiants	J'ai pu me sentir engagé.e pendant les activités proposées				
7	Question générale	J'ai disposé d'assez de retours (notamment de l'enseignant) afin d'évaluer ma progression				
8	Question générale	Les activités proposées me permettent d'exprimer mes idées et mes interrogations				
Points forts des activités						
Points faibles des activités						
Points d'amélioration possibles pour les activités						
Mon avis global sur ce questionnaire						

3.2. Étudiants participant à l'étude

Pour chaque groupe d'étude, les informations sont répertoriées dans le Tableau 2.

Tableau 2. Description des quatre enseignements de l'étude et nombre d'étudiants

	Groupe A	**Groupe B**	**Groupe C**	**Groupe D**
Le cursus des étudiants	Licence de Biologie	Licence d'architecture	Licence de Sciences de la vie et Licence de Chimie	BUT Mesures Physiques
L'année d'études	L2	L2	L1	L2
La matière étudiée en TPs	Projet en biologie végétale, Biochimie ou Microbiologie	Mécanique au sein d'une poutre	Optique géométrique pour les sciences de la vie	Photonique
Importance de matière au sein du cursus de l'étudiant	Matière facultative	Matière obligatoire	Matière obligatoire	Matière obligatoire
Le nombre de séances de TPs	4	4	3	3
Durée d'une séance de TP	8h	4h	4h	4h
L'effectif du groupe de l'étudiant pendant les TPs	2	5-6	2-3	2-3
Format pour les TPs	Projet	Projet	Classique	Classique
Taux de réponse au QCM	86,1 %	56,0 %	23,7 %	96,4 %
Nombre de réponses au QCM	140	74	86	27
Modalités de réponses pour le QCM	En ligne	En ligne	En ligne	Présentiel

3.3. Tâches demandées aux étudiants des groupes

3.3.1. Groupe A

Les étudiants doivent répondre à une question scientifique autour d'un thème choisi (microbiologie, biochimie ou biologie végétale) et proposer une démarche expérimentale pour y répondre. Après des séances de tutorat avec les enseignants afin d'aider les étudiants dans

cette conception, ces derniers ont une semaine en laboratoire pour réaliser leurs protocoles. Les étudiants sont ensuite évalués sur un compte-rendu écrit et une présentation orale.

3.3.2. Groupe B

Les étudiants doivent concevoir et fabriquer une poutre en béton armé Pour ce faire, ils ont un cahier des charges à respecter De plus, ils ont auparavant suivi des cours théoriques de mécanique, leur permettant de dimensionner et de dessiner leur poutre. Pour être évalué, chaque groupe doit rendre un dossier comportant le processus de conception, ainsi que les différents plans, nécessaires à la réalisation ainsi que des photos et vidéos montrant la phase de mise en œuvre.

3.3.3. Groupe C

Le but des étudiants est de mettre en application les notions traitées lors de cours magistraux (CM) et de travaux dirigés (TD) d'optique géométrique. Les polycopiés sont guidés. Les étudiants doivent suivre les étapes de réalisation de l'expérience, ils n'ont donc pas à définir la problématique. Le travail préparatoire pour chaque TP est noté et les comptes rendus, réalisés sur la dernière expérience du TP, sont à rendre à la fin de la séance.

3.3.4. Groupe D

L'objectif des étudiants est d'appliquer les connaissances acquises en CM et TD de photonique. Pour les groupes encadrés, cela se fait au cours de séances sur les Diodes Electroluminescentes, les fibres optiques et la construction d'une cavité laser. Il n'y a pas de travail préparatoire, les étudiants sont seulement évalués à la fin des séances sur leurs comptes-rendus de TP.

3.3.5. Informations supplémentaires

De par les tâches demandées, il est possible de diviser les groupes en deux catégories pour analyser les résultats: d'une part les groupes A et B qui présentent davantage des caractéristiques de TP sous forme de projet, et d'autre part les groupes C et D qui sont plus traditionnels dans leur conception.

Il est à noter que pour le groupe A, les réponses des questions Q1 et Q2 du QCM n'ont pas pu être récoltées à cause d'un problème d'affichage du questionnaire en ligne.

4. Résultats et discussion

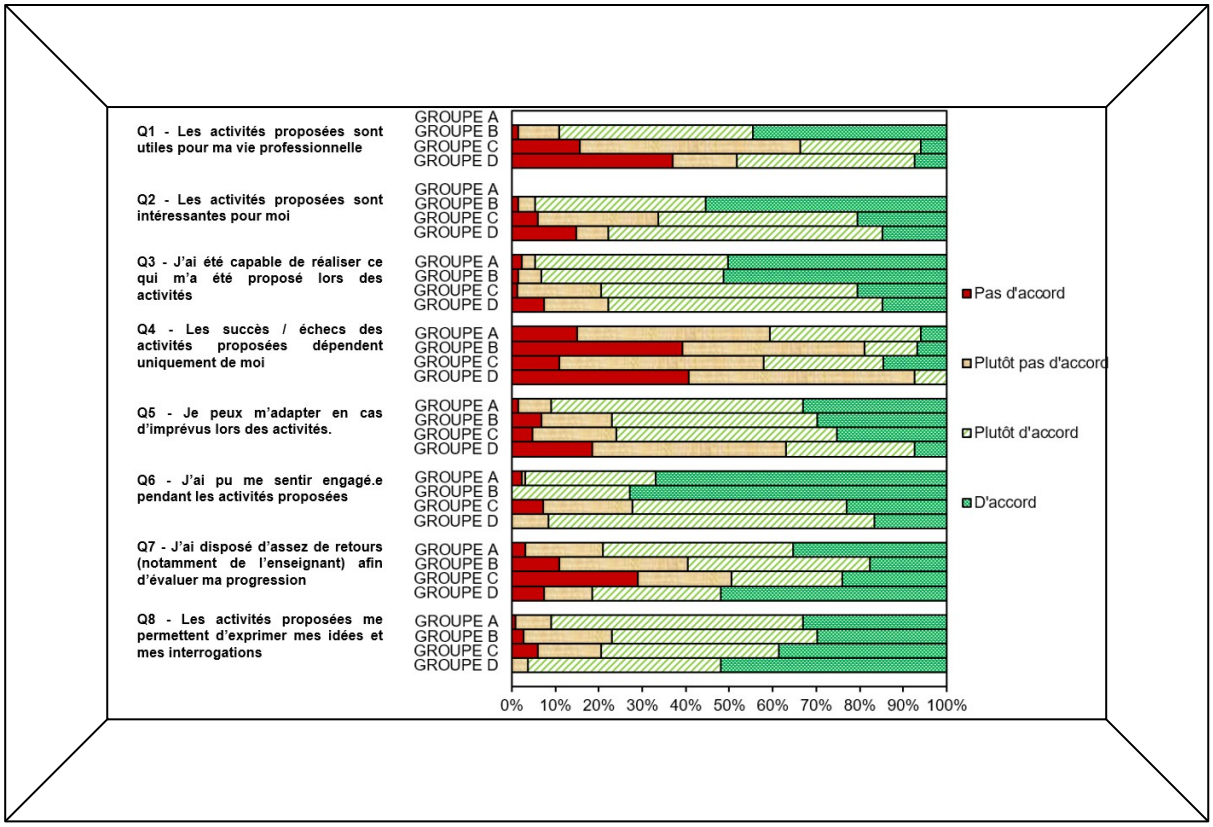


Figure 1. Réponses des étudiants des différents groupes pour les questions à choix de l'évaluation

4.1. Motivation générale des étudiants

Indépendamment du groupe, lorsque nous posons la question "J'ai pu me sentir engagé·e pendant les activités proposées" (Q6) nous observons que nous obtenons toujours au minimum 70 % de réponses positives (Plutôt d'accord et d'accord). Ces résultats sont cohérents avec la littérature qui tend à montrer que l'approche pratique est globalement efficace pour motiver les étudiants (Viau, 1999; Tremblay-Wragg, Ménard, Raby, 2018). Cet engagement concerne davantage d'étudiants dans les groupes A et B, où les projets étaient plus personnalisés que dans les groupes C et D.

4.2. Le levier de valeur

En ce qui concerne le levier sur la valeur de l'activité, nous n'avons pas pu obtenir de résultats sur le groupe A. Nous traiterons ainsi seulement des résultats des groupes B, C et D. Pour ces groupes, nous observons que les étudiants sont intéressés par les activités (Q2) au minimum à 65 %. De plus, nous constatons une hétérogénéité entre groupes concernant l'utilité de l'activité proposée pour leur vie professionnelle (Q1). En effet, pour les étudiants

des groupes C et D, respectivement 35 % et 50 % des étudiants estiment que l'activité est utile contre 90 % pour les étudiants du groupe B. Les points forts de l'activité mentionnés par étudiants du groupe B soulignent l'importance du lien perçu entre activité et future vie professionnelle, qui joue sur l'utilité perçue : "Nous avons pu toucher du doigt ce que font des entreprises sur le chantier" ou encore "Se rendre compte de la réalité concrète derrière les infos théoriques". Pour les étudiants du groupe C, la faible utilité perçue peut quant à elle s'expliquer en partie par la place de la matière étudiée en TP au sein du cursus de l'étudiant (Amadieu et André, 2015). En effet, il s'agit d'un TP d'optique au sein d'une licence de sciences et vie ou d'une licence de chimie. Pour ces cursus, l'optique géométrique n'occupe qu'une place très minoritaire dans les activités des étudiants. Ce désintérêt relatif ressort dans les commentaires étudiants : "Je n'aime pas trop la physique optique donc ça a été difficile de s'investir dans les TP" ou "Cours pas très utile pour notre avenir professionnel".

4.3. Le levier de compétence

Pour le levier de compétence, nous obtenons une majorité de réponses positives (Q3). Pour les étudiants des groupes A et B, nous obtenons plus de 90 % de réponses positives tandis que pour les étudiants des groupes C et D, nous obtenons environ 75 % de réponses positives. Comme précédemment, nous expliquons cet écart par la place des notions étudiées au sein du cursus de l'étudiant (Amadieu et André, 2015). Certains étudiants du groupe C ayant peu d'intérêt pour la matière étudiée en TP (voir 4.2.), il est possible que ce désintérêt joue sur le sentiment de moindre compétence évoqué dans les commentaires : "Je ne comprends pas les TD cours" ou encore "Malheureusement j'ai eu beaucoup de mal à transposer les notions vues en cours sur les cas pratiques en TP".

4.4. Le levier de contrôlabilité

Pour le levier de contrôlabilité, nous obtenons davantage de réponses négatives que précédemment (Q4 et Q5). Pour la Q4 "Les succès/échecs des activités proposées dépendent uniquement de moi", les étudiants estiment au minimum à 60 % que cela n'est pas le cas. On note même un maximum à plus de 90 % pour les étudiants du groupe D. Pour Q5 "Je peux m'adapter en cas d'imprévus lors des activités", les réponses obtenues sont quant à elles plus disparates. Pour les étudiants des groupes A, B et C, les étudiants estiment être capables de s'adapter à plus de 75 % mais le pourcentage tombe à 35 % pour les étudiants du groupe D.

Quel que soit le groupe, le levier de contrôlabilité semble être le moins efficace. Cela est probablement lié à la nature des activités proposées pendant les TP, qui peuvent parfois échouer pour des raisons indépendantes des étudiants. Les différences entre groupes peuvent quant à elles s'expliquer par les différentes activités proposées selon les groupes. Pour le groupe D par exemple, une grande partie des activités consistaient à réaliser des réglages d'appareils ou de bancs en optique. Ces activités étant très complexes, il arrivait que les étudiants doivent tout recommencer à la suite d'une erreur ou bien d'une mauvaise lecture des consignes : "manip parfois capricieuse", "Fonctionnement des dispositifs expérimentaux très incertains". Cela rend les activités très frustrantes car il n'est pas toujours évident de comprendre l'erreur qui a été commise (Tremblay-Wragg, Ménard, Raby, 2018).

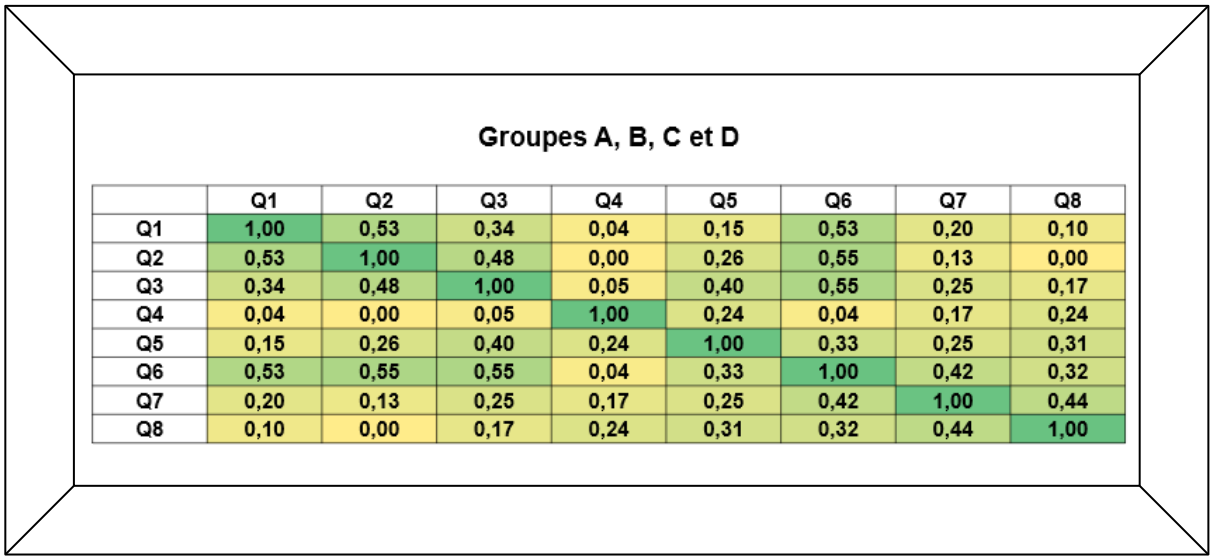
On peut noter que les étudiants qui ont le sentiment de contrôlabilité le plus fort sont ceux des groupes A et C. Pour le groupe A, les étudiants devaient proposer les expériences qu'ils voulaient réaliser pendant les TP, ce qui peut expliquer ce sentiment de contrôlabilité plus important. Les étudiants du groupe C étaient en revanche beaucoup moins libres dans le choix des activités. Les énoncés de TP étaient très dirigistes avec les étudiants avec notamment beaucoup de vérifications de la part des enseignants. Cela pourrait expliquer que les étudiants se sentent globalement plus aptes à s'adapter en cas d'imprévus (Q5) mais pas impliqués dans les succès/échecs du TP (Q4), contrairement à ceux du groupe A.

Globalement, le format du TP (projet/TP classique) ne semble pas systématiquement jouer positivement sur le sentiment de contrôlabilité des étudiants : bien que les réponses aux Q4 et Q5 soient plus positives dans le groupe A, ce n'est pas le cas du groupe B.

4.5. Questions générales

Les dernières questions montrent que l'évaluation des retours enseignants est très hétérogène : les groupes B et C donnent plus de réponses négatives que les groupes A et D (Q7). Les réponses à la question sur la place de l'apprenant dans les travaux abordés (Q8) suivent quant à elle la même tendance, avec davantage de réponses négatives pour les groupes B et C. Il est à noter que les groupes B et C correspondent aux deux groupes avec les taux de réponses les plus bas allant jusqu'à 23,7% ce qui peut altérer l'interprétation des résultats.

4.6. Corrélations des réponses entre les différentes questions posées



Groupes A, B, C et D

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
Q1	1,00	0,53	0,34	0,04	0,15	0,53	0,20	0,10
Q2	0,53	1,00	0,48	0,00	0,26	0,55	0,13	0,00
Q3	0,34	0,48	1,00	0,05	0,40	0,55	0,25	0,17
Q4	0,04	0,00	0,05	1,00	0,24	0,04	0,17	0,24
Q5	0,15	0,26	0,40	0,24	1,00	0,33	0,25	0,31
Q6	0,53	0,55	0,55	0,04	0,33	1,00	0,42	0,32
Q7	0,20	0,13	0,25	0,17	0,25	0,42	1,00	0,44
Q8	0,10	0,00	0,17	0,24	0,31	0,32	0,44	1,00

Figure 2. Corrélations entre les questions à choix du questionnaire pour l'ensemble des groupes

Sur l'ensemble des données, l'engagement étudiant (Q6) est fortement corrélé au sentiment d'utilité pour la vie professionnelle (Q1), à l'intérêt pour les activités proposées (Q2) et à la capacité à réaliser le TP (Q3), avec des coefficients de corrélation supérieurs à 0,5. Les leviers de Viau les plus efficaces semblent ici être la valeur perçue de l'activité et le sentiment de compétence. L'importance de l'intérêt pour leur future vie professionnelle est exprimée par les étudiants dans leurs commentaires sur les points forts des TP : "Très bien pour se faire une idée des conditions de travail en laboratoire, développer son autonomie" (groupe A), "L'occasion d'utiliser des machines et des matériaux du chantier ainsi que de comprendre la mise en œuvre de ces derniers" (groupe B).

L'impact de la contrôlabilité est plus nuancé : bien que la capacité à s'adapter aux imprévus (Q5) soit modérément corrélée à l'engagement (coefficient de corrélation de 0,33), ce n'est pas le cas du sentiment de contrôle sur le succès ou l'échec des manipulations (Q4, coefficient de corrélation de 0,04). On peut cependant noter que les retours étudiants des groupes A et B font part d'un intérêt pour l'aspect personnalisé des projets dans leurs retours sur les points positifs des TP: "Apprendre à travailler indépendamment et apprendre à suivre une démarche scientifique réalisée par soi", "Le fait de pouvoir mener un projet de A à Z, de la réflexion sur le sujet jusqu'à l'acquisition des résultats", "Le fait de pouvoir s'engager totalement et de construire, dans sa quasi-totalité, une démarche scientifique étaient très enrichissant". Les résultats des corrélations suggèrent que les leviers de valeur et de compétence sont ceux sur lesquels il serait pertinent de jouer pour l'amélioration des TP dans l'enseignement supérieur.

5. Conclusion

Nos résultats indiquent que les TP favorisent l'engagement étudiant ; cet engagement est par ailleurs plus important lorsque les étudiants effectuent des projets dans lesquels ils sont plus impliqués que dans des TP plus traditionnels. L'analyse spécifique de l'impact des différents leviers de Viau souligne l'importance de la valeur et de compétence dans l'engagement étudiant. Les retours étudiants indiquent également un intérêt marqué pour des activités au cœur de la discipline choisie (par opposition à des travaux perçus comme annexes) et se rapprochant des missions que les apprenants pourraient rencontrer après leurs études.

Il est à noter que les TP de type "projet" ne sont pas toujours mis en avant dans les écosystèmes de formation. C'est notamment le cas dans les classes préparatoires aux grandes écoles, où ils occupent une place minoritaire. Il pourrait donc être intéressant d'y développer davantage ce type de TP.

D'un autre côté, le niveau d'implication des étudiants ne semble pas jouer de façon systématique sur le sentiment de contrôlabilité : bien que les retours des étudiants du groupe A soient plus positifs, ce n'est pas le cas des étudiants du groupe B. La part d'aléatoire dans l'obtention des résultats de TP pourrait en revanche être un facteur explicatif des réponses globalement négatives obtenues pour le groupe C sur ce levier.

La place de la discipline enseignée lors des TP au sein du cursus entrepris par les étudiants semble impacter le levier de valeur de l'activité : les retours étudiants suggèrent une baisse de motivation lorsque les activités sont perçues comme trop éloignées de la discipline principale. Une possibilité d'amélioration serait d'appuyer l'importance de telles notions dans le cursus. En effet, dans notre exemple, le groupe C n'a peut-être pas connaissance de l'importance de l'optique dans certaines disciplines de la biologie, comme la microscopie.

Notre étude comporte évidemment des limites : le nombre d'apprenants par groupe diffère notamment beaucoup selon l'enseignement étudié, ce qui peut biaiser les corrélations obtenues, d'où notre choix d'analyser uniquement les corrélations de l'ensemble des groupes plutôt que séparément. Nous manquons également de données pour le groupe A du fait d'un problème d'affichage sur la plateforme du QCM. On peut cependant noter que le questionnaire soumis à la promotion précédente de l'enseignement A suggérait des conclusions similaires aux résultats obtenus pour le groupe B, ce qui souligne l'efficacité des TP perçus comme plus professionnalisants pour motiver les étudiants. Enfin, il faut noter qu'il

est délicat de comparer des groupes d'étudiants issus de différentes disciplines et réalisant des travaux de nature très variable. Cette approche multidisciplinaire donne cependant une vision plus globale des TP mis en place à l'UGA. Cette étude vise plutôt à proposer un panel de disciplines actuellement peu disponibles dans la littérature plutôt que de comparer les disciplines entre elles.

Enfin, ce travail montre l'utilité de TP donnant davantage de responsabilité aux étudiants via une participation plus active dans la conception des travaux. Concevoir des TP plus proches des missions réellement confiées dans le milieu professionnel pourrait également être une approche à développer davantage dans l'enseignement supérieur pour favoriser la motivation étudiante. Cela permettrait également de répondre aux attentes des apprenants vis à vis de la préparation de leur insertion professionnelle. On peut par exemple penser à l'enseignement en contexte authentique qui pourrait être une approche à favoriser (Bédard, Frenay, Turgeon, Paquay, 2000).

Remerciements

Nous sommes tous les cinq étudiants en thèse dans des disciplines autres que les sciences de l'éducation, et nous avons par le biais de ce travail découvert une réflexion nouvelle et enrichissante sur la pédagogie. Nous tenons à remercier chaleureusement Yvan Pigeonnat, Christian Hoffmann et Julien Douady qui nous ont aidé tout au long de ce projet et qui ont rendu cet article possible grâce à la création du parcours Enseignement Supérieur Renforcé de l'UGA. Il permet d'initier les doctorants intéressés par l'enseignement à la démarche SoTL (Scholarship of Teaching and Learning) par le biais d'une analyse critique de nos pratiques enseignantes.

Références bibliographiques

Abrahams, I. (2009). Does Practical Work Really Motivate? A study of the affective value of practical work in secondary school science. International Journal of Science Education 31, no 17, pp. 2335-53.

Amadieu, F. et André T. (2015). Les facteurs psychologiques qui ont un effet sur la réussite des étudiants. Recherche et pratiques pédagogiques en langues de spécialité - Cahiers de l APLIUT Vol. XXXIV N° 2.

Bédard, D. et al (2000). Les fondements des dispositifs pédagogiques visant à favoriser le transfert de connaissances : les perspectives de l'apprentissage et de l'enseignement contextualisés authentiques. Res Academica, 18:21-46

Bédard, D. et Viau R., (2001). Le profil d'apprentissage des étudiantes et des étudiants de l'Université de Sherbrooke, Université de Sherbrooke

Daoust-Boisvert, A. (2021) Science communication skills as an asset across disciplines: A 10-year case study of students' motivation patterns at Université Laval, Public Understanding of Science 31, n° 5.

Dohn, N. B. (2016). Students' motivation toward laboratory work in physiology teaching ». Advances in Physiology Education 40, no 3, pp. 313-18.

Hannon, M. (1994) . The place of investigations in science education. Education in Science, pp. 33 – 44.

Henry, N.W. (1975). Objectives for laboratory work. In The structure of science education, Edited by: Gardner, P. L. pp. 61 – 75 . Hawthorn, Vic. , Australia : Longman .

Hofstein, A., et Lunetta, V. N. (2004). The laboratory in science education: Foundations for the twenty-first century. Science Education 88, no 1, pp. 28-54.

Lazarowitz, R. et Tamir, P. (1994). Research on using laboratory instruction in science. In Handbook of research on science teaching and learning, Edited by: Gabel, D.L. 94 – 130. New York : Macmillan .

Saleh, S. (2014). Malaysian Students' Motivation towards Physics Learning. European Journal of Science and Mathematics Education 2, no 4, pp. 223-32.

Tremblay-Wragg, E., Ménard L., and Raby, C. (2018). La dynamique motivationnelle. Trabalho (En)Cena 3, no 1, pp. 95–113.

Viau, R. (1999). La motivation dans l'apprentissage du français. SaintLaurent, St-Laurent : Éditions du Renouveau pédagogiques.

Viau, R. (2009), La motivation à apprendre en milieu scolaire. St-Laurent : Éditions du Renouveau Pédagogique

Yudho, F. H. P. et al (2023). The Effect of Motivation on Increasing Students' Cognitive Ability Through Guided Discovery Learning. European Journal of Education and Pedagogy 4, no 1 pp. 78-83.

La distance psychologique perçue envers sa formation universitaire : un facteur explicatif des stratégies d'apprentissage des apprenants. Une étude exploratoire.

Jean Marc Ferrandi
Professeur des Universités, Oniris VetAgroBio
Rue de la Géraudière, 44300 Nantes
jean-marc.ferrandi@oniris-nantes.fr
Elodie Delahaye
Ingénieure, Oniris VetAgroBio
Olivier Abgrall
Ingénieur, L'Institut Agro Rennes-Angers
Manon Deterne
Ingénieure, L'Institut Agro-Montpellier
Laura Dumas
Ingénieure, ENSAIA-UL
India Houillon
Ingénieure, Oniris VetAgroBio
Lucie Gueguen
Ingénieure, ESA
Valérie Lechevalier
Maître de conférences, L'Institut Agro Rennes-Angers
Lionel Muniglia
Maître de conférences, ENSAIA-UL
Alban Rouet
Ingénieur, L'Institut Agro-Dijon

TYPE DE SOUMISSION : Bilan de recherche en pédagogie.

La distance psychologique perçue envers sa formation universitaire : un facteur explicatif des stratégies d'apprentissage des apprenants. Une étude exploratoire.

RESUME :

L'étude menée par des membres du PIA3 HILL en 2023 auprès de 920 étudiants ingénieurs agroalimentaires s'intéresse au lien entre distance psychologique envers la formation universitaire suivie et pratiques d'apprentissages. Cette distance est d'autant plus faible que le niveau d'étude des apprenants est élevé, que ces derniers déclarent avoir des pratiques impliquantes et engagées, prennent des notes en cours, trouvent pertinent d'acquérir des connaissances via des études de cas et réalisent leur travail de groupe en présentiel. La présente recherche confirme tout l'intérêt de prendre en compte la distance psychologique perçue envers la formation en enseignement supérieur suivie pour différencier les apprenants et disposer de clés adaptées pour les impliquer et les engager.

MOTS-CLES : Distance psychologique, apprentissage, stratégie, engagement

SUMMARY:

The study conducted in 2023 by members of the PIA3 HILL project involving 920 agro-food engineering students focuses on the relationship between psychological distance toward their university program, commitment, and learning practices. This distance is notably lower when learners are at a higher level of study, report engaging and active practices, take notes during lectures, find it relevant to acquire knowledge through case studies, and complete group work in person. This research highlights the importance of considering the perceived psychological distance toward higher education programs to differentiate learners and provide tailored strategies to involve and commit them.

KEY WORDS: Psychological distance, Learning, Strategy, Commitment

Introduction

HILL « *Hybrid Innovative Learning Lab* » est un projet collaboratif qui réunit seize établissements français de l'enseignement supérieur en ingénierie agroalimentaire. Financé dans le cadre du Programme d'Investissement d'Avenir 3 *« Nouveaux cursus à l'Université* », il vise à transformer les pratiques pédagogiques dans l'enseignement supérieur en développant une offre novatrice de formations dans le champ de l'éco-innovation alimentaire : dans cet objectif, un modèle original d'apprentissage porté par les formateurs et adapté aux apprenants et à leur diversité est déployé à travers une plateforme d'apprentissage enrichie par des outils pédagogiques innovants.

Dans le cadre de ce projet, une étude a été conduite en 2023 auprès de 920 étudiants du consortium pour appréhender leurs pratiques d'apprentissage. Ces pratiques varient-elles selon la façon abstraite versus concrète dont les apprenants se représentent la formation qu'ils suivent ? Les résultats ont été analysés *via* le prisme de la distance psychologique, qui sera détaillé par la suite. La présente communication cherchera ainsi à répondre à la question suivante : de quelle manière la distance psychologique révèle-t-elle l'engagement, les pratiques et stratégies d'apprentissage des étudiants ?

Après un rappel théorique sur les deux concepts clés de cette recherche : engagement de l'apprenant envers sa formation et distance psychologique, nous exposerons la méthodologie mise en œuvre et les résultats de l'étude. En conclusion nous dresserons les implications et les limites de notre recherche.

1. Engagement et distance psychologique

1.1. Engagement et stratégie d'apprentissage

Dans le cadre de l'enseignement supérieur, la motivation et l'engagement des étudiants constituent des enjeux cruciaux pour favoriser des apprentissages efficaces. En particulier, l'engagement correspond au *« lien qui relie un individu aux actes qu'il réalise consciemment, librement et volontairement* » (Jones et Kiesler, 1971). Il se définit comme « *la capacité d'investir du temps et des efforts sur la durée du programme de formation… Cet engagement implique le déclenchement de l'action et la participation active »* (Bédard, 2020). Il peut prendre trois formes : affectif, cognitif et comportemental.

- L'engagement affectif correspond « *au sentiment d'appartenance et aux liens sociaux établis avec l'école* » (Wehlage et al., 1989). Il peut aussi se manifester par les

sentiments et les attitudes des élèves envers l'école, les enseignants et la valeur perçue des apprentissages (Bernet, 2010) ;

- L'engagement cognitif fait référence aux « *efforts de la part des étudiants dirigés vers l'apprentissage, la compréhension, les compétences qui leur sont enseignées, la maîtrise des connaissances* » (Wehlage et al., 1989) ;
- L'engagement comportemental peut se manifester de trois manières (Fiset, 2022) :
    - L'adoption de conduites répondant aux règles et aux normes de l'école ;
    - L'implication de l'apprenant dans ses apprentissages et ses tâches scolaires tels que son attention, sa concentration, sa persévérance, ses questionnements et sa contribution aux discussions de classe ;
    - La participation scolaire et parascolaire de l'élève.

Ces trois types d'engagement peuvent s'influencer mutuellement et constituent des éléments clés dans la mise en place des stratégies et pratiques d'apprentissage. Ces pratiques correspondent « *au comportement de l'étudiant face au travail universitaire, ou plus précisément la façon dont il réalise son travail personnel pendant et en dehors des heures de cours* » (Duguet, 2014). Elles sont étroitement liées aux stratégies d'apprentissage que les étudiants choisissent pour atteindre leurs objectifs. Ces stratégies d'apprentissage sont définies comme des « *ensembles organisés d'activités ou de conduites conscientes, intentionnelles, relativement planifiées et procéduralisables* » (Berthaud et al., 2022). Elles sont conçues par l'étudiant dans le but de réussir son parcours universitaire.

Lorsque l'apprenant perçoit sa formation comme étant plus accessible et plus pertinente, son engagement est renforcé, ce qui l'incite à déployer des stratégies d'apprentissage plus efficaces. Un étudiant exprime d'ailleurs cette idée : « *Pour le travail, j'ai besoin de choses pratiques, concrètes, ça m'apporte de grandes connaissances intellectuelles* » (Paivandi, 2011). En répondant à ce besoin, la formation lui permet de se sentir plus connecté à son parcours, ce qui favorise un meilleur engagement et un meilleur investissement dans ses apprentissages.

L'engagement des étudiants en classe et dans leurs études peut également être influencé par la qualité de la relation qu'ils ont avec leurs enseignants et par la perception qu'ils ont de la valeur du cours ou du programme auquel ils sont inscrits (Lison et al., 2012).

Les étudiants engagés cognitivement mettent en œuvre des stratégies d'apprentissage pour approfondir leur compréhension, ce qui améliore l'efficacité de leurs pratiques d'apprentissage et conduit à de meilleurs résultats (Fiset, 2022). Ce phénomène se reflète dans le témoignage d'une étudiante qui accorde une importance effective à ses études et à sa réussite, travaille régulièrement et utilise tous les moyens pour améliorer sa performance : « *Je bosse avec ma*

copine, on prend des notes toutes les deux et on les échange pour compléter. On révise ensemble et ça aide beaucoup » (Berthaud et al., 2022).

Ceci illustre la manière dont les étudiants engagés prennent des initiatives concrètes pour réussir. S'interroger sur les moyens de faire et non sur les buts de l'action modifie la perception de la formation et joue également un rôle clé dans l'adoption des stratégies d'apprentissage particulières. Ceci nous invite à nous pencher plus en avant sur le rôle que pourrait jouer la distance psychologique perçue envers la formation sur l'engagement et les stratégies d'apprentissage adoptées.

1.2. La distance psychologique

La distance psychologique est un concept clé de la théorie du niveau de construit (Trope et Liberman, 2010). Cette théorie permet de mieux comprendre la manière dont les individus pensent, se représentent leurs actions et prennent leurs décisions. Selon cette théorie, chaque individu a des constructions mentales qui varient en fonction de leur niveau d'abstraction. Plus ce niveau est élevé, plus le construit mental est abstrait et donc complexe et non structuré. Il fait référence aux raisons, aux objectifs et aux buts de l'action (le « pourquoi » de l'action). A l'inverse, plus le niveau d'abstraction est faible, plus la construction est concrète, et alors simple et cohérente. Elle fait référence aux détails de l'action et aux moyens à mettre en œuvre (le « comment » de l'action). Une façon d'influencer le niveau du construit et de le rendre plus concret est de réduire la distance psychologique. Trope et Liberman (2010) la définissent comme la distance à laquelle un individu perçoit une « entité » (objet, action ou personne). Cette expérience subjective est centrée sur notre situation actuelle, c'est-à-dire nous-mêmes, ici, maintenant et les choses que nous faisons (Trope et al. 2007). Quand les objets sont perçus comme psychologiquement proches, les construits mentaux sont concrets. Les représentations des objets sont plus détaillées et cohérentes. Elles sont contextualisées. Les individus ont une vision plus concrète des conséquences de leur action, centrée sur sa faisabilité (Didi Alaoui, 2023). Ils se focalisent sur le « comment » et le détail de l'action. A l'inverse, quand les objets sont perçus comme psychologiquement lointains, ils sont perçus comme plus abstraits et plus structurés. Ils sont décontextualisés. L'individu va se centrer sur la désirabilité de son action, soit son « pourquoi » : ses raisons, objectifs et buts (Maglio, 2020).

La distance psychologique est quadridimensionnelle : géographique (selon le lieu où se déroule l'action), sociale (selon les personnes qui réalisent l'action), hypothétique (selon la probabilité perçue de la réalisation de l'événement) et temporelle (présente, passée ou future). Ainsi, un événement est d'autant plus distant psychologiquement qu'il se déroule dans un avenir lointain (distance temporelle), qu'il se produit dans des lieux éloignés (distance géographique), qu'il

arrive à des personnes qui ne nous ressemblent pas (distance sociale) et qu'il a moins de chance de se produire ou que ses impacts ont moins de chance de se produire (distance hypothétique) (Rodriguez et Niles, 2021).

La réduction de la distance psychologique apparaît comme un levier important pour améliorer la motivation des étudiants et ainsi favoriser une plus grande efficacité des apprentissages. Si cette distance est perçue comme grande, les étudiants pourraient ressentir une certaine forme de déconnexion ou de difficulté à s'engager pleinement. La formation serait alors perçue comme abstraite. En revanche, une réduction de cette distance favoriserait une perception concrète de la formation et une motivation plus importante. Cette réduction de la distance psychologique modifierait non seulement les intentions des étudiants, mais aussi leurs pratiques et stratégies d'apprentissage.

L'objectif de cette recherche est d'explorer la manière dont la distance psychologique perçue peut se concrétiser dans les pratiques et stratégies d'apprentissage des apprenants.

2. Méthodologie et résultats

Pour répondre à notre problématique nous avons fait le choix de centrer cette distance sur un objet plutôt « concret », la formation universitaire suivie, objet pour lequel des actes ont pu être mis en œuvre. Cette distance constituerait-elle un facteur explicatif, un indicateur synthétique des motivations, pratiques et stratégies d'apprentissage ? Si tel était le cas, nous pourrions alors disposer d'une variable de segmentation des apprenants représentative de leurs pratiques et ainsi leur proposer des communications incitatives et des dispositifs pédagogiques mieux adaptés favorisant une plus forte implication et un plus grand engagement dans leur formation.

Une étude *online* a ainsi menée en octobre 2023 auprès de 920 élèves ingénieurs agroalimentaires au sein de 10 établissements de l'enseignement supérieur agricole français. Les répondants sont à 71% de genre féminin, d'âge moyen 21 ans. 60% sont en formation initiale, 19% en formation par apprentissage et 21% en formation continue.

Les étudiants sont issus de classes préparatoires aux grandes écoles pour 36,5% d'entre eux. Ils sont principalement (80%) dans des niveaux d'études de L3 à M2 (figure 1), correspondant aux apprenants cibles du projet HILL.

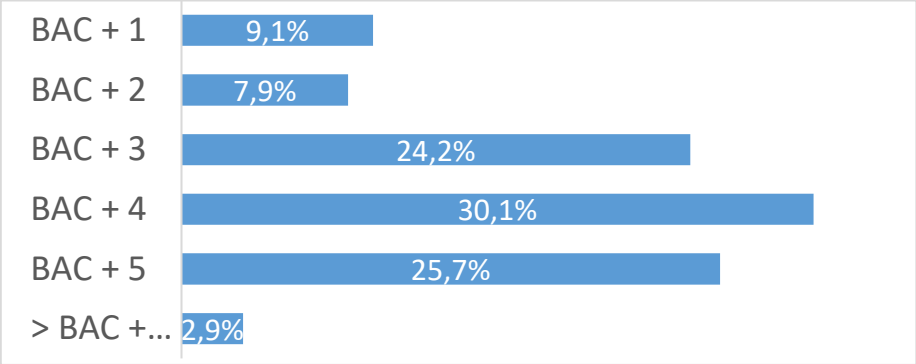


Figure 1 : Niveau d'études en cours des répondants

Ces données sont conformes au profil moyen des étudiants dans ces établissements.

2.1. Méthodologie

La distance psychologique envers la formation suivie a été mesurée à l'aide de l'échelle mono-item en 8 échelons développée par Bergami et Bagozzi (2000) (voir annexe 1). En annexe 2, sont présentées les questions relatives aux pratiques et stratégies d'apprentissage des apprenants qui sont traitées dans le cadre de ce travail et les fréquences relatives aux réponses apportées à chacune de leurs modalités :

- La communication avec l'enseignant : individu à l'origine de l'interaction, mode de communication, raison ;
- Les stratégies pour comprendre et pour acquérir une compétence scientifique, transversale, réfléchir et poser une problématique ;
- La collaboration et la communication avec les autres apprenants ;
- La prise de notes, l'environnement numérique d'apprentissage.

2.2. Résultats

En moyenne les apprenants évaluent leur distance psychologique envers leur formation comme plutôt réduite (5.2 sur 8)[1]. Plus leur niveau d'études est avancé dans le cursus de formation ingénieur, plus cette distance est faible. Cette distance est aussi liée au niveau de concrétude des conséquences ressenties de la formation suivie sur le futur de l'apprenant (r = -0.456) (annexe 3).

Afin d'évaluer la congruence entre la distance psychologique envers la formation suivie et les différentes pratiques et stratégies d'apprentissage, plusieurs tests d'association (analyses de variance avec tests de Bonferroni, tests de Khi-deux) ont été conduits. Tous les résultats

[1] Attention l'échelle de mesure de la distance psychologique est inversée : un petit nombre indique une grande

présentés ici sont statistiquement significatifs ($p<0,05$). Ils montrent l'étroite cohérence entre distance et pratiques.

Il apparait que moins les apprenants se sentent distants de leur formation et plus ils déclarent avoir des pratiques engagées et impliquantes.

- Au total, les raisons à l'origine de l'interaction des apprenants avec leurs enseignants, sont d'ordre scolaire : problèmes de compréhension, volonté d'approfondir une connaissance, interrogations sur les livrables ou leur projet professionnel (par ordre décroissant, voir annexe 2)
- L'étude révèle que la distance est plus faible pour ceux qui sont à l'origine de l'interaction avec leur enseignant, notamment lors d'un cours. Les raisons qui les poussent à interagir sont liées à leur besoin d'approfondissement d'un point particulier, une interrogation sur les livrables et une envie d'approfondir leurs connaissances (annexe 4).
- En outre, la distance perçue envers la formation est plus grande pour les étudiants qui se basent sur une Intelligence Artificielle Générative telle que ChatGPT pour acquérir des connaissances scientifiques et pour rendre un travail universitaire.
- Les supports sur lesquels les étudiants se basent pour acquérir une connaissance scientifique sont davantage liés aux moteurs de recherche : 82 % des répondants déclarent utiliser Google ; 66 % utiliser YouTube, 58 % contacter un enseignant et 57% demander à un autre étudiant. Dans le cas présent, la distance psychologique est significativement plus faible pour les apprenants qui interrogent leur enseignant, un expert ou un de leurs camarades pour acquérir des connaissances scientifiques ou des compétences transversales (annexe 5), voire pour apprendre à bien définir une problématique. D'autre part, par rapport aux autres étudiants, ils trouvent particulièrement pertinent de s'appuyer sur des études de cas pour acquérir des compétences scientifiques et sur des cas concrets et des jeux sérieux pour acquérir des compétences transversales.
- Enfin, la distance psychologique est également significativement plus faible pour les étudiants qui prennent au moins occasionnellement des notes par rapport à ceux qui n'en prennent pas (annexe 6), pour ceux qui travaillent en groupe en présentiel plutôt qu'à distance et pour ceux qui consultent moins de 10 fois leur smartphone par heure.

Au final, la distance psychologique perçue envers leur formation constitue un révélateur des comportements d'apprentissage des étudiants.

Discussion

La présente recherche confirme tout l'intérêt de prendre en considération une nouvelle variable psychologique explicative des comportements des apprenants : la distance psychologique perçue. Elle confirme la théorie des niveaux de représentation (Trope et Liberman, 2010) dans le cas de l'investissement estudiantin pour la formation suivie. Elle montre toute la cohérence entre la distance psychologique perçue envers la formation suivie en enseignement supérieur et les pratiques d'apprentissage des élèves ingénieurs en agro-alimentaire français.

La distance psychologique constitue un indicateur de la propension des apprenants à adopter une pratique impliquée et à mettre en œuvre une stratégie d'apprentissage adaptée. Les équipes pédagogiques disposent ainsi d'une variable de segmentation de leurs apprenants représentative de leurs pratiques. Elles sont ainsi en mesure de leur proposer des communications incitatives et des dispositifs pédagogiques mieux adaptés favorisant une plus forte implication et un plus grand engagement dans la formation.

Cette recherche souffre de quelques limites qui constituent autant de voies de recherche pour l'avenir. Tout d'abord, nous avons interrogé des étudiants suivant une formation particulière. Les résultats sont à confirmer auprès d'un échantillon représentatif des apprenants français. En outre, nous avons fait le choix de mesurer la distance psychologique à l'aide de l'échelle mono-item de Bergami et Bagozzi (2000) qui présente l'avantage de sa très grande opérationnalité. Toutefois, elle ne permet pas d'appréhender toute la finesse de la distance psychologique et ses quatre dimensions. Des recherches ultérieures sont nécessaires pour construire une telle échelle multidimensionnelle de la distance psychologique perçue envers la formation suivie. Nous pourrions pour cela nous appuyer sur les échelles développées dans d'autres contextes comme celui de la santé où une échelle de mesure de la distance psychologique envers la Covid-19 a par exemple été développée (Belisle et al., 2024). Enfin, en novembre 2023 l'intelligence artificielle générative était à ses débuts. Son développement exponentiel ces derniers mois a vraisemblablement changé les stratégies d'apprentissage. La distance est-elle toujours un révélateur de ces pratiques dans le cas de ces IAG ?

Bibliographie

Bédard D. (2020), Motivation et engagement des étudiants : quelques incidences pédagogiques, https://docutheque.uquebec.ca/id/eprint/41/1/LeTableau_D.Bedard_Vol9_no4.pdf

Belisle D., Cheikhrouhou S., Cottet P., Ferrandi JM, Lichtlé MC. & Plichon V. (2024), La distance psychologique par rapport à la maladie : Proposition d'une nouvelle échelle quadridimensionnelle, *Congrès de l'Association Française du Marketing*, 40, Paris.

Bergami M. & Bagozzi R.P. (2000), Self-categorization, affective commitment and group self-esteem as distinct aspects of social identity in the organization, *British Journal of Social Psychology*, 39(4): 555-577.

Bernet E. (2010), Engagement affectif, comportemental et cognitif des élèves du primaire dans un contexte pédagogique d'intégration des TIC : une étude multi-cas en milieux défavorisés, http://hdl.handle.net/1866/3943.

Berthaud J., Corbin L., Duguet A., Lang Ripert E., Le Mener M. & Morlaix S. (2022), Pratiques et stratégies d'apprentissage d'étudiants de 1re année de Licence et participation à un dispositif « apprendre à apprendre » : étude des déterminants et approche motivationnelle, *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur* 38(1), https://doi.org/10.4000/ripes.3930

Didi Alaoui M. (2023), La distance psychologique en sciences de gestion : Apports et limites de la théorie des niveaux de représentation, *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 40(33): 326-339.

Duguet A. (2014), *Les pratiques pédagogiques en première année universitaire : description et analyse de leurs implications sur la scolarité des étudiants*, Thèse de Doctorat en Sciences de l'Education, Université de Dijon.

Fiset S. (2022), *Les types de soutien social de l'enseignant : associations avec l'engagement scolaire affectif, cognitif et comportemental des adolescents issus de l'immigration*, Mémoire, Saint-Jérôme, Université du Québec en Outaouais, Département de psychoéducation et de psychologie. https://di.uqo.ca/id/eprint/1419/

Jones J.M. & Kiesler C.A. (1971), The interactive effects of commitment and forewarning: three experiments, in Kiesler (Ed.), *The psychology of commitment: experiments linking behavior to belief*, Academie Press, 94-108.

Lison C., Bédard D., Boutin N., Côté D. J., Dalle D. & Lefebvre N. (2011). L'engagement et la persévérance des étudiants dans trois programmes innovants de premier cycle en génie et en médecine. *Revue des sciences de l'éducation*, *37*(1), 83-104.

Maglio S. (2020), Psychological distance in consumer psychology: Consequences and antecedents, *Consumer Psychology Review*, 3, 108-125.

Paivandi S. (2011), La relation à l'apprendre à l'université, *Recherches sociologiques et anthropologiques* 42(2): 89-113. https://doi.org/10.4000/rsa.730.

Rodriguez-Cruz L.A. & Niles M.T. (2021), Awareness of climate change's impacts and motivation to adapt are not enough to drive, *PLOS ONE*, January, 27.

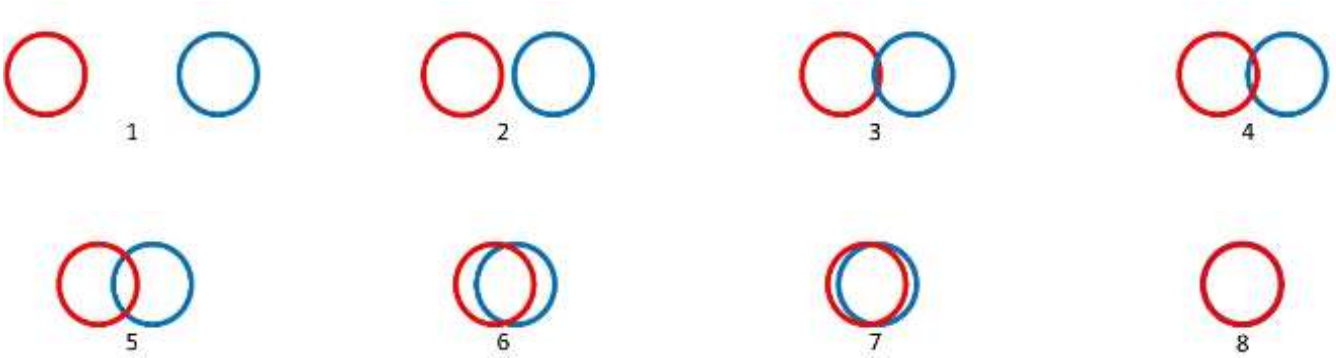
Trope Y & Liberman N. (2010), Construal level theory of psychological distance, *Psychological Review*, 117(2): 440-463.

Trope Y., Liberman N. & Wakslak C. (2007), Construal levels and psychological distance: Effects on representation, prediction, evaluation and behavior, *Journal of Consumer Psychology*, 17(2): 83–95.

Wehlage G. G., Rutter, R. A., Smith, A. G., Lesko, N., & Fernandez, R. R. (1989), *Reducing the risk: Schools as communities of support*, Philadelphia, PA: Falmer Press.

Annexe 1 : La mesure de la distance psychologique

Considérez que, pour chaque paire de cercles ci-après, **le cercle épais en rouge (O) vous représente (c'est vous !)** et **le cercle bleu (O) représente la formation universitaire que vous suivez en ce moment :** veuillez indiquer la paire de cercles qui représente le mieux la façon dont vous vous sentez proche ou distant de votre formation.



Pour vous, votre formation universitaire et ses conséquences pour votre futur

C'est très concret	C'est concret	C'est un peu concret
C'est un peu abstrait	C'est abstrait	C'est très abstrait

Annexe 2 : Exemples de questions posées avec les réponses en pourcentage.

Communication avec le formateur :

Qui est principalement à l'origine de vos interactions avec vos formateurs ?

- Votre formateur 36.7**%**
- Vous-même 32
- Les deux de façon équivalente 31.3

Quelles sont les raisons principales de ces besoins d'interaction ?

- Un problème de compréhension 78.5
- Un besoin d'approfondissement 43.7
- Une interrogation sur les livrables à rendre 63.0
- Un besoin d'accompagnement dans mon projet professionnel 31.2
- Une envie d'approfondir 28.6

Comment communiquez-vous généralement avec vos formateurs dans le cadre universitaire ?

- En présentiel à son bureau 31.0
- En présentiel lors d'un cours 76.0
- Par messagerie personnelle du LMS 2.8
- Via un forum 1.7
- Par email 74.7

Les stratégies pour comprendre et pour acquérir une compétence scientifique, transversale, réfléchir et poser une problématique

Vous désirez acquérir une connaissance **scientifique** dans le cadre de votre formation, que faites-vous ?

- Je contacte un enseignant de mon établissement 57.4
- Je contacte d'autres étudiants de mon établissement 57.2
- Je contacte d'autres connaissances ou experts 27.0
- Je recherche cette connaissance sur le LMS de mon établissement (Moodle par exemple) 13.7
- Je recherche cette connaissance sur un moteur de recherche comme Google ou Google Scholar 82.8
- Je vais consulter des ressources bibliothécaires (articles, publications, livres, ebook…) 46.8
- Je recherche cette connaissance sur un agent conversationnel (type ChatGPT) 18.2

- Je vais sur un MOOC 7.4
- J'écoute un podcast 13.3
- Je regarde une vidéo sur YouTube par exemple 66.4
- Je recherche cette connaissance sur les réseaux sociaux 6.63

Pour acquérir une connaissance **scientifique** dans le cadre de votre formation, vous trouveriez particulièrement pertinent ?

- De vous appuyer sur une étude de cas 44.9
- De vous appuyer sur un cas concret 88.2
- De vous mettre en situation via un simulateur 23.8
- De vous mettre en situation via un jeu sérieux 26.1

Collaboration et communication avec les autres apprenants

Quand vous travaillez en groupe, vous avez tendance à

- Rédiger indépendamment les uns des autres le travail et un membre du groupe est chargé de la mise en forme du document 57.9
- Ecrire à plusieurs mains 42.1

La prise de notes, l'environnement numérique d'apprentissage

Quelles sont vos pratiques en matière de prise de notes de vos cours ?

- J'enregistre le cours 14.9
- Je prends en photo les schémas…. 61.5
- Je ne prends jamais de notes oui 3.7 non 96.3

Si notes,

- J'écris directement
  - Sur l'ordinateur 52.6
  - Sur la tablette 10.9
  - Avec un stylet 8.5
  - Sur papier 80.0
- Je partage (et co-écrit) mes notes sur un document collaboratif 77.4
- J'annote les supports quand ils sont disponibles 9.7

Lors d'un cours d'une durée d'une heure, en moyenne combien de fois consultez-vous votre smartphone ?

- Aucune 15.1 De 1 à 5 44.7
- De 6 à 10 24.1 De 11 à 20 11.3
- De 21 à 30 2.9 Plus de 30 1.9

Annexe 3 : Distance psychologique et niveau de formation

Niveau d'étude	Distance
BAC + 2	5,437
BAC + 3	5,115
BAC + 1	5,350
BAC + 4	5,026
BAC + 5	5,378
> BAC + 5	4,885
Pr > F(Modèle)	0,029

Annexe 4 : Distance selon l'origine de l'interaction entre l'apprenant et l'enseignant

A l'origine	distance
Vous-même	5,258
Votre enseignant	4,978
Les deux de façon équivalente	5,322
Pr > F(Modèle)	0,008

Annexe 5 : Pour acquérir compétence scientifique, personne interrogée si souci

Expert	distance	Etudiant	distance	Prof	distance
Oui	5,136	Oui	5,052	Oui	4,826
Non	5,355	Non	5,302	Non	5,466
Pr > F(Modèle)	0,042	Pr > F(Modèle)	0,010	Pr > F(Modèle)	<0,0001

Annexe 6 : Prise de notes et distance

Prise de notes	distance
Au moins occasionnellement	5,215
Non	4,656
Pr > F(Modèle)	0,030

Session SES2-3 :
Enjeux sociaux-environnementaux : éclairages de la recherche

Leviers et freins à la mise en place d'enseignements liés à la Transition Écologique pour un Développement Soutenable

AUTEUR 1 : CHLOE TRIVIDIC

Service d'Ingénierie et d'Appui à la Médiatisation pour l'Enseignement, Université de Bretagne Occidentale, 6 rue du Bouguen 29200 Brest, chloe.trividic@univ-brest.fr

AUTEUR 2 : MAGALI PROST

Faculté des Sciences du Sport et de l'éducation, Université de Bretagne Occidentale, 20 Av. Victor Le Gorgeu CS 93837 FR-29238 Brest, magali.prost@univ-brest.fr

AUTEUR 3 : THIBAULT KERIVEL

Faculté des Sciences du Sport et de l'éducation, Université de Bretagne Occidentale, 20 Av. Victor Le Gorgeu CS 93837 FR-29238 Brest, thibault.kerivel@univ-brest.fr

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

Les universités françaises sont engagées dans une stratégie d'intégration de la Transition Ecologique pour un Développement Soutenable (TEDS) aux enseignements de premier cycle. Les services universitaires de pédagogie, acteurs majeurs de l'écosystème universitaire, sont sollicités pour accompagner cette transformation des pratiques pédagogiques. En quoi la meilleure compréhension des trajectoires d'enseignantes déjà engagées dans cette dynamique d'une part et l'identification de modèles d'intégration de la TEDS d'autre part permet-elle de nourrir la stratégie d'accompagnement de la communauté enseignante ? Afin de répondre à cette question, nous avons réalisé une analyse systémique multiniveaux des préoccupations, ressources et freins des enseignantes interviewées. Notre étude s'appuie sur le modèle Sustainable System of Systems (SSoS) (Thatcher et Yeow, 2016) et notre méthodologie mobilise l'outil de la chronique du changement de Chizallet (2019) puis l'analyse thématique des données (Strauss & Corbin, 1998). Les résultats de notre étude montrent que les enseignantes sont majoritairement orientées vers un triptyque de préoccupations en lien avec l'approche pédagogique, la collaboration et leurs convictions personnelles. En parallèle, la collaboration, les compétences professionnelles et le soutien institutionnel apparaissent comme leviers centraux pour la mise en place d'enseignements TEDS. Enfin, on constate des freins propres au métier de l'enseignement à l'université. L'apport du modèle SSoS dans notre recherche permet de mettre en évidence des liens entre les systèmes personnels et professionnels des enseignantes et confirme l'importance du collectif dans le projet TEDS à l'université.

SUMMARY

French universities are engaged in a strategy to integrate the Ecological Transition for Sustainable Development (ETSD) into undergraduate education. University pedagogy services, major players in the university ecosystem, are called upon to support this transformation of teaching practices. How does a better understanding of the trajectories of teachers already engaged in this dynamic, on the one hand, and the identification of TEDS integration models, on the other hand, help to inform the strategy for supporting the teaching community? To answer this question, we conducted a multi-level systemic analysis of the concerns, resources, and obstacles of the interviewed teachers, based on the Sustainable System of Systems (SSoS) model (Thatcher and Yeow, 2016). Our methodology uses Chizallet's (2019) change chronicle tool and thematic data analysis (Strauss & Corbin, 1998). The results of our study show that teachers are mainly oriented towards a triptych of concerns related to the pedagogical approach, collaboration, and personal convictions of the teachers. In parallel, collaboration, professional skills, and institutional support appear as central levers for the implementation of TEDS teaching. Finally, there are specific obstacles related to the teaching profession at the university. The contribution of the SSoS model in our research allows us to highlight links between the personal and professional systems of the teachers and confirms the importance of the collective in the TEDS project at the university.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Analyse systémique; Transition Écologique pour un Développement Soutenable; enseignement supérieur; trajectoire

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Systemic analysis; Ecological Transition for Sustainable Development; higher education; trajectory

1. Introduction générale

En 1987, le rapport Bruntland pointait la nécessité de penser l'avenir non plus seulement sous l'angle de la croissance mais de penser "notre avenir commun" sous l'angle de la préservation des ressources et de l'équité sociale. Force est de constater, au fil des rapports du GIEC, que les populations n'ont pas saisi les défis à la hauteur de l'urgence. Il semble toutefois que la transition vers un mode de vie plus soutenable soit une préoccupation de plus en plus partagée par les populations. Dans ce cadre, en France, l'Université peut jouer un rôle central dans ces démarches de transitions et on observe de façon sporadique et désorganisée une émergence de dispositifs de formation orientés vers cette transition. Ces volontés locales, à l'échelle d'enseignants ou de petits collectifs d'enseignants sont désormais alignées avec la note de cadrage le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MESR) de 2023 qui impose d'intégrer des enseignements liés à la Transition Écologique pour un Développement Soutenable (TEDS), sans pour autant donner d'éléments sur la mise en place pratique. Dans le cadre de cette étude, nous nous centrons exclusivement sur la formation des enseignant.es à la

TEDS et sur son intégration dans les formations de premier cycle. Un des acteurs centraux de la mise en œuvre des propositions issues des réflexions sur ce volet du projet est le Service Universitaire de Pédagogie (SUP). Ce service d'appui a pour mission de promouvoir et de soutenir la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage. Il accompagne les enseignants et enseignants-chercheurs qui désirent faire évoluer leurs pratiques pédagogiques via différents dispositifs.

L'enjeu de notre étude est d'identifier les préoccupations, freins et leviers à la mise en place de formations sur la TEDS auprès d'enseignants déjà engagé·es dans cette dynamique. La finalité est double : mieux comprendre leur trajectoire dans cette dynamique et identifier des modèles d'intégration des questions de durabilité dans une perspective d'accompagnement du reste de la communauté enseignante. Les résultats aideront les SUP à mieux calibrer leurs propositions d'accompagnement. Par ailleurs, l'analyse de l'existant nourrit la stratégie des SUP d'accompagner la communauté enseignante depuis là où elle se situe et de ne pas appliquer un modèle unique. La perspective d'une labellisation d'enseignements "TEDS" basée notamment sur le GreenComp (cadre européen des compétences en matière de durabilité) engage les SUP à identifier les compétences déjà construites aujourd'hui par les étudiant·es à travers leur formation. Les modèles d'intégration mis en évidence au travers de notre recherche sont intrinsèquement liés aux représentations et connaissances qu'ont les enseignants des compétences en matière de transition socio-environnementale et donnent à voir la manière dont ils s'en saisissent, à un moment où aucun cadrage pour l'intégration des enseignements TEDS en Licence n'avait encore été mis en œuvre.

Les enseignants à l'université évoluent dans un environnement complexe qui invite à dépasser une analyse à leur échelle pour aller vers une analyse plus holistique des éléments qui peuvent influencer leur activité. Nous prenons donc le parti qu'une analyse systémique multiniveaux des préoccupations, ressources et freins à la mise en place des enseignements intégrant la TEDS est nécessaire pour comprendre la manière dont les enseignants se saisissent de ces enjeux de durabilité. Dans cette perspective, notre étude s'appuie sur le modèle Sustainable System of Systems (SSoS) (Thatcher et Yeow, 2016). Ce modèle se base sur un emboîtement descendant où les niveaux supérieurs influencent les niveaux inférieurs. Le modèle permet de représenter visuellement les différents systèmes (composés d'acteurs) et de prendre en compte les interactions qui régissent cet ensemble de systèmes. De cette façon, les phénomènes mis à jour au sein d'un système « cible » (pour nous, il s'agit du système enseignant·e) peuvent être caractérisés et compris par l'analyse de l'influence des autres systèmes sur ce système cible.

Complémentairement, ce modèle systémique et multiniveaux permet de rendre compte de la temporalité des interactions, ce qui dans une perspective de transition, est essentiel. Ce modèle théorique a déjà été testé dans différents domaines (agriculture : Chizallet et al., 2023 ; formation : Kerivel et al., 2024) ce qui nous permet d'envisager le modèle SSoS comme un modèle opérationnel pour l'analyse des trajectoires des enseignantes participantes à cette étude.

2. Méthodologie

2.1. Participantes

Les participantes à cette étude sont deux enseignantes-chercheuses d'une même université en France. Elles sont moteurs dans des projets intégrant la dimension socio-environnementale à l'université, ce qui a facilité leur identification et sollicitation pour cette recherche.

La première participante est maîtresse de conférences en sciences économiques. Elle a "*bifurqué depuis deux ou trois ans*", en participant à un projet inter laboratoires sur la sobriété. Elle éprouve des difficultés à faire du lien entre recherche et enseignement car elle assure beaucoup de cours en Licence, et peu en Master. La seconde est professeure des universités et enseigne l'agriculture et l'agronomie au sein d'un Institut Universitaire de Technologie. Elle est entrée dans la thématique de la transition socio-environnementale à travers une recherche menée avec des collègues sur l'effet du réchauffement climatique. Toutes deux ont été ciblées pour cette étude car elles ont intégré la TEDS à au moins un de leurs enseignements dont les objectifs sont les suivants :

- En se basant sur les connaissances des organisations attendues chez un·e chargé·e de mission Responsabilité Sociétale des Entreprises et Organisations, les étudiant·es de L3 apportent des réponses aux défis des organisations privées ou publiques face aux problématiques socio-environnementales.
- La création, par des groupes d'étudiant·es de BUT 2, d'un jeu sur les liens entre changements globaux et agriculture, en réinvestissant les apports de la Fresque du climat et de l'Atelier 2 tonnes, puis réaliser le bilan gaz à effet de serre d'une exploitation agricole accompagné de propositions de pistes de solutions en visant des systèmes alternatifs.

2.2. Méthode de collecte de données

2.1.1. Retracer les éléments saillants : mobilisation de la chronique du changement

Des entretiens ont été menés en mobilisant l'outil de la chronique du changement de Chizallet (2023). Dans notre étude, cette méthodologie a été utilisée lors d'un entretien pour obtenir des éléments saillants de la trajectoire des enseignantes relativement à la mise en place d'enseignements liés à la TEDS. Concrètement, les interviewées ont été interrogées sur :

1. les objectifs poursuivis faisant référence à leurs intentions, motivations, préoccupations, valeurs, attentes ;
2. les difficultés pointant les obstacles et contraintes rencontrés lors du parcours ;
3. les ressources mobilisées qui correspondent aux leviers, stratégies mises en place pour répondre à leurs objectifs ou palier une difficulté.

L'évocation de chacun de ces trois items alimentent les échanges à propos des deux autres.

2.1.2. Déroulement des entretiens

Un entretien (enregistré de 80 minutes) a été mené avec chacune des enseignantes. Nous avons commencé par présenter le contexte de la recherche et les objectifs de l'entretien. La présentation de la modélisation du SSoS dans lequel elles se situent leur permettait de s'y référer durant l'entretien et de rechercher des liens entre leur vie professionnelle et leur vie personnelle. D'abord, une série de questions ont été posées sur le parcours universitaire des enseignantes-chercheuses puis des questions ont concerné les enseignements intégrant la TEDS, de la naissance de l'idée du cours à sa mise en œuvre. Nous sommes parties d'une page blanche pour co-construire la trajectoire sous forme de frise chronologique à l'aide de post-its de couleurs (vert = leviers ; rose = difficultés ; orange = objectifs) pour repérer les éléments importants en commençant par identifier et dater le point de départ de la chronique (figure 1).



Figure 1 : Photographie de la frise chronologique du deuxième entretien

2.2. Méthode d'analyse des données

Les entretiens ont été retranscris, puis les frises réalisées en cours d'entretien ont été complétées à la relecture des entretiens. Une fois la trajectoire retracée sous Excel, nous avons procédé à une analyse thématique (Strauss & Corbin, 1998; Braun and Clarke, 2006) pour catégoriser les freins, leviers et difficultés. Deux chercheuses ont réalisé ce travail conjointement en se mettant d'accord sur les catégories et sur leur définition (tableau 1). Enfin, les catégories ont été comptabilisées et exprimées en pourcentage pourobserver la distribution de ces catégories et mettreà jour des tendances.

Tableau 1 - Schème de codage établi pour la catégorisation des freins, leviers et objectifs relatés par les participantes

Thématiques	Définition
Approche pédagogique	Fait référence à l'approche par compétences, pédagogies actives, aux contenus des enseignements, à la scénarisation pédagogique, à l'évaluation et à l'accompagnement des étudiant
Collaboration	Fait référence à : a) l'enrôlement des collègues, à leur sensibilisation et leur formation, à la création de groupes de travail, b) à la collaboration avec des collègues pour mener à bien un enseignement
Convictions personnelles	Eléments relatifs aux convictions personnelles de l'enseignement et à ses engagements citoyens
Réseau professionnel	Fait référence au réseau professionnel de l'enseignante au sein de l'université et en dehors
Organisation de l'enseignement	Eléments relatifs à la mise en œuvre pratique de l'enseignement allant des réglementations institutionnelles (réforme, maquette, volume horaire), à l'attribution et responsabilité des cours
Soutien institutionnel	Fait référence au soutien que peut apporter ou non des différents niveaux de la gouvernance de l'Université au projet des enseignantes. On trouvera ici les différentes instances comme le SUP
Pluridisciplinarité	Fait référence aux aspects pluridisciplinaires qu'implique le projet
Compétences professionnelles	Eléments relatifs aux compétences professionnelles des enseignantes qu'elles aient été développées en amont et pendant le projet
Santé	Fait référence à la santé des enseignantes, aux plans mental et physique
Charge de travail	Eléments relatifs à la charge de travail qu'implique le projet porté par les enseignantes
Divers	Risques sanitaires

Une analyse diachronique et systémique a ensuite été réalisée afin d'identifier la manière dont les préoccupations, leviers et freins s'agencent dans le temps à l'aide du modèle SSoS présenté en introduction.

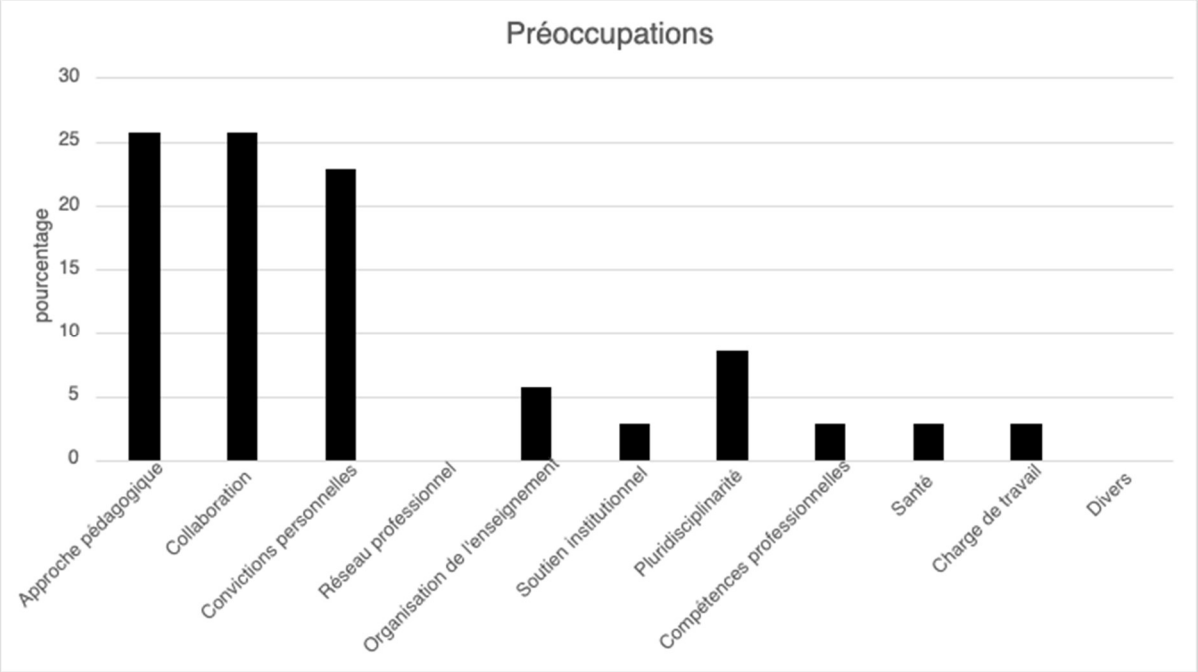
3. Résultats et analyses

Nous présenterons dans un premier temps les résultats relatifs aux types de préoccupations, leviers et freins exprimés par les professionnelles dans la mise en place des enseignements à la TEDS ainsi qu'à leur fréquence d'apparition dans les entretiens. Dans un second temps, nous ferons état des résultats sous forme d'analyse systémique et montrerons comment ces leviers et freins s'agencent dans le temps.

3.1. Une variété de préoccupations, leviers, freins à la mise en place d'enseignements liés à la TEDS

3.1.1. Un triptyque de préoccupations dans l'intégration des enseignements TEDS

Tableau 2 : distribution des préoccupations en lien avec l'intégration des enseignements à la TEDS, exprimée en pourcentage



On observe que les **convictions personnelles** prennent une part importante des objectifs que se donnent les participantes. Ce résultat montre que la motivation intrinsèque pour la thématique de la TEDS est un ressort important de l'implication des enseignantes. Parmi les préoccupations relatées, on trouve par exemple le souhait de préparer les étudiants aux changements environnementaux futurs.

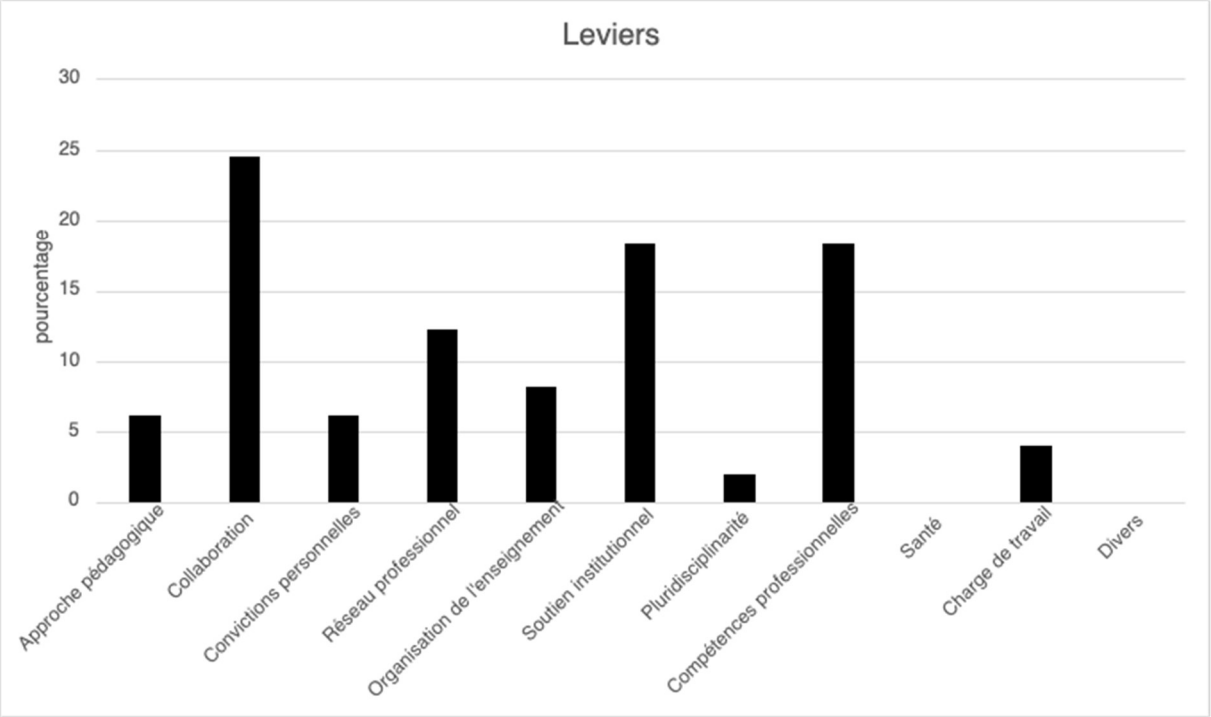
L'approche pédagogique est une autre catégorie de préoccupations les plus fréquemment citées par les participantes. On trouve par exemple des préoccupations liées à la mise à jour des contenus qui sont en perpétuelle évolution. La première participante annonce en effet : "*Je me dis, même en sciences, il doit y avoir des choses où tu n'as pas besoin de tout le temps revérifier, réactualiser, etc. Alors que là, je trouve que c'est quand même des sujets sur lesquels tu es un peu obligée."* La prédominance de ce type de préoccupations confirme que l'intégration de la TEDS aux enseignements implique une évolution de la posture des enseignants (développer la pédagogie active, prendre en compte les émotions des étudiant.es ressentis vis-à-vis de la TEDS, glissement de la posture de sachant vers la posture de facilitateur, etc.). Le SUP tient ici une place importante dans l'accompagnement des enseignants.

Les préoccupations liées à la **collaboration** sont également parmi les plus importantes, elles

font très souvent référence au fait d'enrôler de nouveaux collègues dans le projet d'enseignements liés à la TEDS. Pour cela, il faut les sensibiliser, les convaincre et les former. Ainsi, la seconde participante raconte : *"Et donc, je me suis dit, il faut absolument que j'implique les gens, il faut que j'aille chercher les bonnes volontés dans les autres départements."*

3.1.2. Collaboration, compétences professionnelles et soutien institutionnel comme leviers centraux pour la mise en place d'enseignements liés à la TEDS

Tableau 3 : distribution des leviers en lien avec l'intégration des enseignements à la TEDS, exprimée en pourcentage



Les résultats de notre étude mettent en évidence que la **collaboration**, notamment avec les collègues enseignants, agit comme un levier important à la mise en place des enseignements à la TEDS. Les participantes évoquent par exemple des aspects en lien avec la production collective ou encore l'importance de temps plus informels comme des discussions entre certains collègues sur ces enjeux de la TEDS.

De manière complémentaire, d'autres aspects du collectif de travail apparaissent comme des leviers comme le **soutien institutionnel**. Nous identifions ici que le rôle du SUP est important dans l'intégration de contenu en lien avec la TEDS notamment via la mise en place d'appel à projet pédagogique sur ces enjeux et par la sensibilisation proposée par le SUP sur l'approche par compétence. Le soutien institutionnel est considéré comme un levier lorsque, par exemple,

l'UFR agit comme un soutien "politique" envers la direction de l'Université et lorsque la composante valide l'intégration des contenus liés à la TEDS à la nouvelle maquette. Ces résultats tendent à montrer que les leviers en lien avec les **aspects collectifs du travail** ne sont pas seulement locaux, au sein de l'équipe pédagogique mais que l'influence d'éléments extérieurs à l'équipe agissent comme des leviers importants.

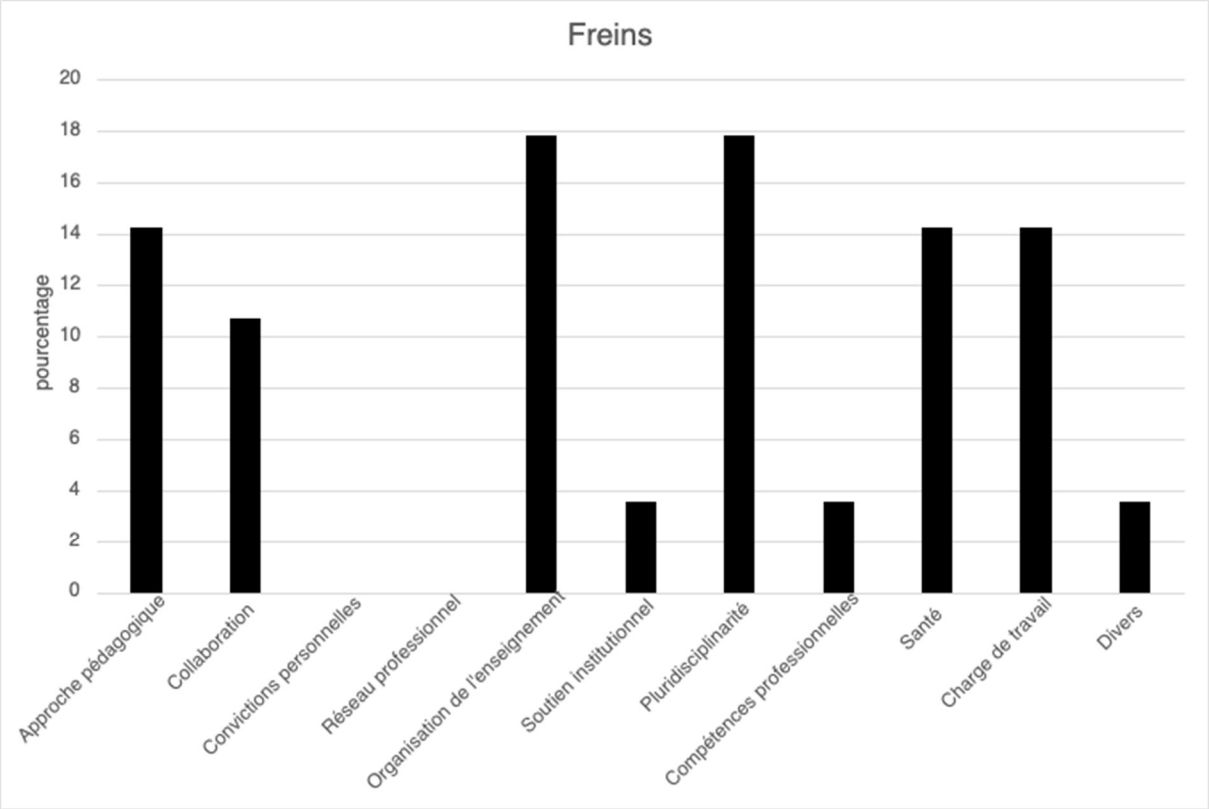
Nos résultats tendent à montrer que le soutien ne se limite pas aux contours de l'université et que le **réseau professionnel**, bien qu'étant une catégorie légèrement moins représentée que les deux premières, agit comme un levier dans la mise en place des enseignements en lien avec la TEDS. Par exemple, la participation à un projet européen porté par la ville, agit comme un levier.

Notre étude montre également une place centrale des **compétences professionnelles** dans la mise en place des formations à la TEDS. Ces compétences peuvent avoir été développées avant le projet lié à la TEDS ou en réponse à un manque de compétences identifié par les enseignantes pendant la mise en place de l'enseignement et ainsi avoir été pallié. Nos résultats indiquent que ces compétences professionnelles se développent de façon individuelle via de l'autoformation, via le retour d'expériences d'autres ESR ou encore via les années d'ancienneté dans la profession.

Là encore, nous invitons les SUP à se saisir des enjeux de développement des compétences et de collaboration dans l'accompagnement des personnels.

3.1.3. Des freins propres au métier de l'enseignement à l'université et des nouveaux défis pour la mise en place des enseignements TEDS

Tableau 4 : distribution des freins en lien avec l'intégration des enseignements à la TEDS, exprimée en pourcentage



Nos résultats montrent des freins importants en lien avec le métier de l'enseignement à l'université avec une représentation importante des catégories de l**'approche pédagogique** (eg. actualisation des contenus). La seconde participante estime en effet : "*Je vis sur mes acquis d'il y a 15 ans, mais ça commence à un peu dater sur des domaines qui évoluent très vite"* et de **l'organisation de l'enseignement** (attribution de la responsabilité d'une UE à un seul enseignant, le volume horaire à respecter, temps inhérent à la coordination). La première participante évoque par exemple : " *Je sais qu'il y avait eu aussi la discussion sur le volume. En gros, ils voulaient savoir si ça allait être 7h, 7h, 7h."* Elle ajoute ensuite *:* "*Il y a besoin de coordination. Dans les trucs un peu compliqués, ça demande un peu de temps.*" La TEDS impose un **regard pluridisciplinaire** ce qui apparait comme un défi à relever dans l'intégration d'enseignements en lien avec la TEDS. La première participante mentionne à ce sujet : "*Il y a les cours à monter, l'accompagnement qui était un peu différent, le fait de travailler à plusieurs. Oui, il y a un petit côté défi."* Enfin, des leviers plus individuels comme la **charge de travail** et la **santé au travail** agissent comme des freins chez les participantes. Ces ajustements témoignent d'un dysfonctionnement organisationnel important qui, à terme, amèneront les individus à se désengager (à minima) ou à subir des répercussions sur leur santé (burnout). Ces éléments questionnent également la valorisation des activités et appuient dans le sens d'un soutien institutionnel (plus) fort pour maintenir l'engagement durable des participantes.

3.2. Une analyse diachronique et systémique pour comprendre les agencements les leviers et freins à la mise en place d'enseignements à la TEDS

- Dans cette seconde partie de résultats, nous avons fait le choix d'une analyse diachronique et systémique dans la perspective d'identifier la manière dont les leviers et les freins s'agencent dans le temps et dont les différents niveaux les influencent. Nos analyses nous ont permis de mettre en évidence que les leviers et les freins identifiés dépendaient de deux systèmes de systèmes distincts : un SSoS de "travail" et un SSoS "personnel". Cette distinction nous a amenés à penser une représentation schématique permettant de donner à voir cette distinction sans séparer ces SSoS car nous avons pu observer une intrication et une porosité des systèmes dans le parcours des participantes. Enfin, l'enjeu de notre analyse était de pouvoir replacer dans le temps les leviers et les freins à la mise en place d'enseignements à la TEDS. Dans cette perspective nous avons représenté schématiquement les leviers et les freins relativement au système où ils sont identifiés (la catégorie) vers le système qui est influencé (le point) et au moment où les participantes les ont exprimés.**Des leviers issus du SSoS travail et personnel**

Dans cette section de résultats, nous présentons les graphes des leviers pour les deux participantes.

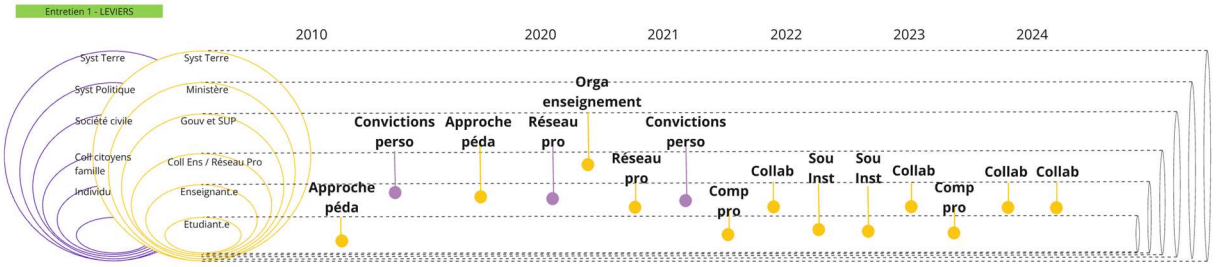


Figure 2 : représentation systémique et diachronique des leviers verbalisés par la participante 1

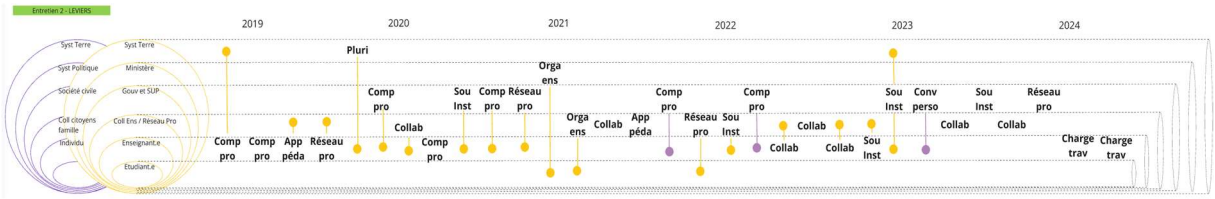


Figure 3 : représentation systémique et diachronique des leviers verbalisés par la participante 2

Nos résultats présentent de façon innovante une intrication de leviers issus des SSoS de travail et personnel. Les leviers en lien avec les convictions personnelles se donnent à voir exclusivement dans le SSoS personnel et bien en amont de la mise en place des enseignements

en lien avec la TEDS pour la participante 1 ; alors que, pour la seconde participante, ces convictions agissent comme un levier plus tard dans le parcours. Complémentairement, nous observons que le développement des compétences ne se fait pas seulement dans le SSoS professionnel. En effet, dans le second entretien, la participante explique mobiliser des compétences développées dans le cadre du SSoS personnel. Ces résultats témoignent d'une porosité entre le SSoS personnel et professionnel ce qui pourrait être un processus à favoriser dans une perspective d'accompagnement des enseignants par le SUP.

Nos résultats mettent également en évidence que les participantes sont dépendantes de systèmes plus large que leur propre système "enseignante". On observe dans les premières années où les enjeux de la TEDS sont pris en compte par la première participante, une influence de la société civile sur les convictions personnelles et le réseau professionnel ; ainsi que la gouvernance et le SUP (dans le SSos "travail") sur l'approche pédagogique et le réseau professionnel. Dans les dernières qui suivent, la participante semble plutôt influencée par des systèmes plus proches d'elle comme les collectifs d'enseignants avec lesquels elle collabore, le soutien institutionnel apporté par son UFR, ou encore par des éléments internes au système enseignante comme ses compétences professionnelles. Il est intéressant de noter une direction exclusivement descendante des influences, autrement dit ce sont les systèmes parents qui ont une influence sur l'enseignante.

Dans le second entretien, on observe une distribution plus hétérogène où l'enseignante semble influencée par des systèmes éloignés et des systèmes plus proches d'elle. Nos résultats tendent à montrer que ces allers retours sont stimulés par une alternance entre des influences ascendantes et descendantes dans les SSoS. Nos résultats mettent en évidence 5 influences ascendantes de proche en proche sur les : elles partent du niveau "enseignante" pour aller vers le niveau "collectif d'enseignants". On voit à travers ces résultats l'effet de l'individu sur le collectif dans la perspective d'intégration des enseignements en lien avec la TEDS. Ces résultats mettent en évidence que les relations ascendantes ne touchent pas les systèmes les plus éloignés tels que la gouvernance de l'Université ou le SUP qui devraient pourtant se saisir des remontées de terrain pour adapter leur politique et offre d'accompagnement, sans attendre qu'un cadrage ministériel n'impose de recensement des initiatives déjà en place.

Ces résultats renforcent l'idée qu'une connaissance fine des ressources offertes par les différents systèmes favoriseraient la mise en place des enseignements à la TEDS pour laquelle le SUP pourrait œuvrer en proposant des accompagnements.

3.2.1. Des freins issus du SSoS travail et personnel

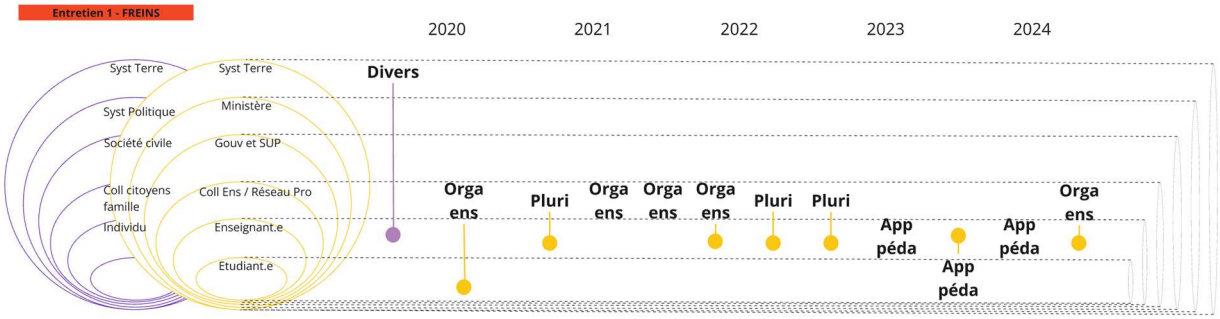


Figure 4 : représentation systémique et diachronique des freins verbalisés par la participante 1

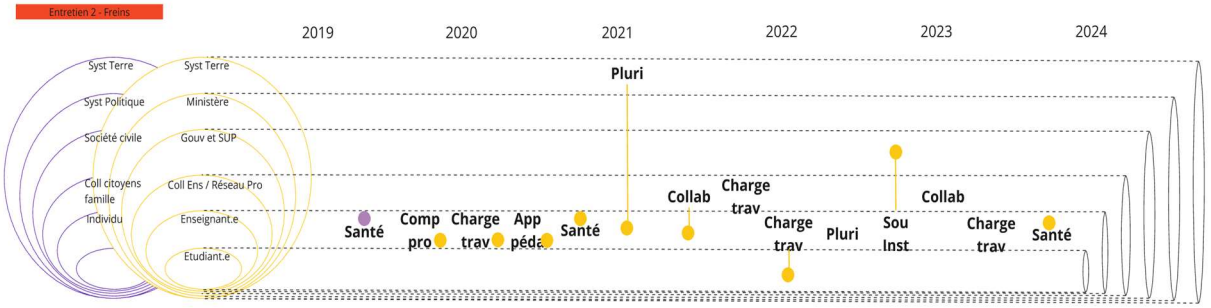


Figure 5 : représentation systémique et diachronique des freins verbalisés par la participante 2

Nos résultats montrent une distribution singulière des freins pour les participantes. Tout d'abord, les deux participantes évoquent des freins appartenant au SSoS personnel au départ de leur processus d'intégration de la TEDS dans leurs enseignements, invitant à penser que le déclenchement de l'engagement dans le développement d'enseignement en lien avec la TEDS dépasse le cadre professionnel.

A l'inverse des leviers qui avaient des configurations de distribution plus larges au sein des SSoS, les freins sont contenus au niveau du système enseignants et au niveau du système collectif d'enseignants. Ces éléments nous invitent à penser que les contraintes sont perçues dans un environnement proche des participantes. Là encore, nous pouvons envisager des pistes pour l'accompagnement des enseignants en favorisant la mise en réseau au niveau local pour identifier les ressources proches des individus engagés dans la mise en place des enseignements en lien avec la TEDS.

4. Limites et perspectives

Notre étude a permis de mettre en évidence les freins et les leviers rencontrés par deux enseignantes-chercheuses dans la mise en place d'enseignements liés à la TEDS. L'originalité de ce travail réside dans la compréhension systémique et multi-niveaux proposée, faisant

dialoguer les sphères personnelles et professionnelles. Pour autant, ce travail est à considérer comme préalable à une recherche (en cours) de plus vaste envergure où les expériences d'autres enseignant.es-chercheur.euses seront étudiées et confrontées. Une attention particulière est donnée à la sélection des participant.es (différentes UFR, projets ayant bénéficié ou non de l'appui du SUP), ceci afin d'avoir un panel représentatif des enseignant.es-chercheur.euses menant des enseignements liés à la TEDS. Également, il sera nécessaire de définir plus précisément ce que proposer des enseignements liés à la TEDS signifie. L'objectif sera de chercher à mettre en évidence des patterns typiques de freins et leviers dans une dimension diachronique, systémique et multi-niveaux.

Les résultats produits par cette étude permettent d'esquisser différentes pistes de réflexion et d'actions pour les SUP, notamment en ce qui concerne l'angle de la collaboration et des compétences professionnelles à développer. Cette étude soulève des questions qui pourraient être fécondes tant sur le plan épistémique que pratique. Une première serait d'interroger la place des compétences professionnelles dans la mise en place des enseignements à la TEDS. En effet, la question de la maitrise des contenus en lien avec la TEDS, de la maitrise des moyens pédagogiques les plus propices à ces contenus ou encore la question de l'expérience de la gestion des étudiants et du système universitaire semblent être des éléments importants. Parmi les pistes à proposer au SUP, nous pourrions suggérer :

Tableau 5 – Pistes envisagées pour développer la collaboration interdisciplinaire

Pistes envisagées :
intégrer les compétences collaboratives au plan de formation de l'établissement.
organiser un temps commun, type université d'été ou journée pédagogique, qui lancerait un parcours de formation TEDS et favoriserait la création de lien.
créer des espaces de collaboration physiques et/ou virtuels à travers un espace dédié à la collaboration et à l'intelligence collective
favoriser les initiatives pluridisciplinaires en argumentant la demande de fonds dédiés au soutien des projets collaboratifs
donner à voir aux enseignant.es la singularité des trajectoires et montrer la porosité des sphères personnelle et professionnelle ainsi que les liens entre les différents niveaux de systèmes

Les perspectives proposées ci-dessus se centrent exclusivement sur les actions que les SUP pourraient mettre en place aujourd'hui, mais seront-elles suffisantes demain ? Comme le pointe Cristol (2023) les différentes crises que nous traversons (climatiques, sociales, etc.) impliquent

de revoir en profondeur nos manières d'apprendre. Si on considère la possibilité d'une transformation de soi, de sa façon d'être au monde, pour aller vers une posture différente, vers des pratiques pédagogiques nouvelles, nous pouvons nous demander si cela pourrait être une stratégie d'accompagnement adaptée aux universitaires ? A la lumière des premiers résultats de notre étude, nous pensons pertinent d'encourager et développer la porosité entre les différents niveaux de systèmes personnel et professionnel de la communauté enseignante à travers la mise en œuvre d'un mouvement de transformation inspiré de la Théorie U (Scharmer, 2016). Reprenant les six étapes proposées par Scharmer, nous en proposons une adaptation pour l'accompagnement des enseignant.es :

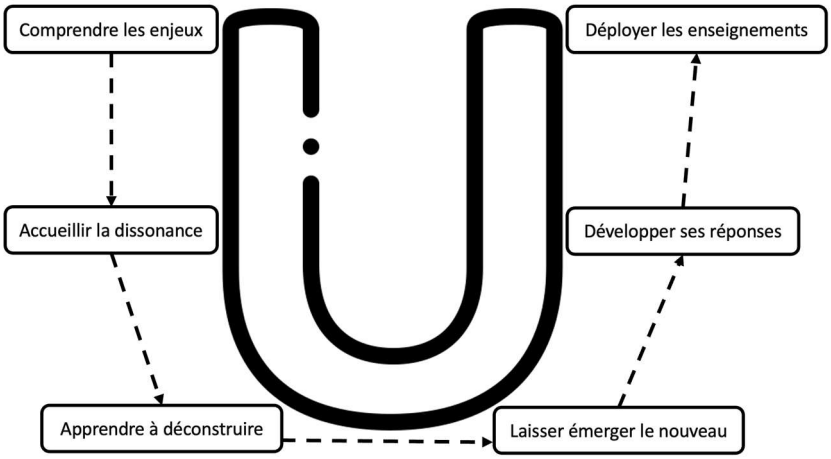


Figure 5 : adaptation de la théorie U pour l'accompagnement et la formation des enseignant·es

Dans la théorie U, Scharmer part du postulat qu'un système ne peut se transformer qu'en étant avant tout capable de s'observer. Nous considérons un universitaire comme un être vivant évoluant dans un système Terre, un enseignant dans une université, un professionnel sur un territoire : autant de systèmes à considérer et de leviers de transformation potentielle à actionner pour enclencher une dynamique de changement des pratiques pédagogiques.

Cette stratégie d'accompagnement interroge néanmoins : Comment serait perçu et reçu un accompagnement de ce type par les universitaires ? Le système universitaire actuel est-il prêt à intégrer les nouvelles formes d'enseignements proposées par les enseignant·es ? Les systèmes d'évaluation des étudiant.es pourraient-ils évoluer pour que les enseignant.es puissent se détacher des évaluations classiques avec une note ? Ces questions soulèvent celle de la limite de l'action d'un SUP et de la nécessité de penser les transformations à opérer d'un point de vue multi-niveaux et systémiques en faisant des liens avec l'ensemble des acteurs. Si nous avons identifié des freins et des leviers à l'intégration de la TEDS dans les enseignements, nos

résultats montrent que le système dans lequel se place les SUP n'est pas l'unique système où des actions peuvent être proposées en réponse aux besoins de la communauté enseignante désireuse de s'impliquer dans ce projet. La suite de ce travail de recherche cherchera à répondre à ces questions.

Références bibliographiques

Bianchi, G., Pisiotis, U., & Cabrera Giraldez, M. (2022) GreenComp – Cadre européen des compétences en matière de durabilité. Office des publications de l'Union européenne https://data.europa.eu/doi/10.2760/17791

Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using Thematic Analysis in Psychology. *Qualitative Research in Psychology,* 3 (2): 77–101. doi:10.1191/1478088706qp063oa.

Chizallet, M., Barcellini, F., & Prost, L. (2023). Sustainable system of systems at work: unravelling (some of) the complexity of farmers' transition to sustainability. Ergonomics, 67(4), 467–481. https://doi.org/10.1080/00140139.2022.2163687

Cristol, D. (2023). Quand le vivant inspire la pédagogie. EMS Edition https://doi.org/10.3917/ems.crist.2023.01.

Kerivel, T.,Guibourdenche, J., Prost, M., & Bossard, C. (2024). Partage cognitif en situation entre jeunes footballeurs de haut niveau en centre de formation, Revue d'anthropologie des connaissances URL : http://journals.openedition.org/rac/31448 ; DOI : https://doi.org/10.4000/rac.31448

Scharmer, C. Otto (2016). *Theory U: Leading from the Emerging Future. A BK business book* (2nd ed.). San Francisco: Berrett-Koehler.

Strauss, A. & Corbin, MJ (1998). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory.* SAGE Publications.

Thatcher, A., & Yeow, P. H. P. (2015). A sustainable system of systems approach: a new HFE paradigm. Ergonomics, 59(2), 167–178. https://doi.org/10.1080/00140139.2015.1066876

Sensibilisation aux enjeux socio-environnementaux en études supérieures : analyse préliminaire des impacts sur le comportement par la notion de dissonance cognitive

AUTEUR : FABRICE NEYROLLES
Professeur à l'UCLy, Annecy, fneyrolles@univ-catholyon.fr

TYPE DE SOUMISSION

Recherche en pédagogie

RESUME

En se concentrant sur la période des études supérieures, il est proposé d'explorer les impacts hypothétiques de la sensibilisation aux enjeux socio-environnementaux sur le comportement des étudiants. La théorie de la dissonance cognitive aide à comprendre les liens entre transformation et connaissance. Les résultats d'une enquête exploratoire tendent à confirmer l'importance de cette sensibilisation pour une prise en compte des enjeux socio-environnementaux dans les comportements et l'orientation des étudiants. Sont proposées plusieurs pistes pour améliorer la sensibilisation, notamment un accompagnement sur le questionnement éthique en découlant, ainsi que pour consolider ce travail exploratoire.

SUMMARY

Focusing on the period of higher education, the study examines the hypothetical impact of awareness of socio-environmental issues on the behavior of students. The theory of cognitive dissonance helps to understand the links between transformation and knowledge. Results of an exploratory survey tends to confirm the importance of such insight on student behavior and orientation, in order to take into consideration socio-environmental issues. Several suggestions are put forward to improve this awareness, above all to support students in their related ethical questioning, and to consolidate this exploratory survey.

MOTS-CLES

Enjeux socio-environnementaux, sensibilisation au développement durable, dissonance cognitive.

KEY WORDS

Socio-environmental issues, awareness of sustainable development, cognitive dissonance.

1. Introduction et contexte

1.1. Comportements humains au cœur des enjeux socio-environnementaux

Le mouvement écologique a pris une ampleur internationale avec le premier sommet de l'environnement à Stockholm en 1972 et la confirmation des impacts considérables de l'humanité sur l'environnement. Depuis le rapport Meadows (Meadows, Meadows, & Randers, 1972), jusqu'au dernier rapport mondial sur le développement durable (United Nations, 2023), en passant par l'économie du Doughnut (Raworth, 2017), l'insoutenabilité de nos modes de vie est pointée du doigt avec comme résultat une dégradation sans précédent des conditions de vie, au cœur des enjeux socio-environnementaux et mettant en péril la viabilité de notre environnement. Parmi les limites planétaires franchies (Rockström & et al., 2009), le changement climatique (IPCC, 2023) et l'érosion de la biodiversité (IPBES, 2019) continuent par exemple à s'aggraver.

1.2. Tension cognitive pouvant résulter de la connaissance de ces enjeux

Même si l'écologie n'est pas un consensus (Gemenne, 2022), une contradiction existe entre la situation d'aggravation des conditions de vie et la connaissance de nos impacts sur ces conditions pourtant nécessaires à nos besoins vitaux et à notre bien-être. La connaissance de plus en plus précise et médiatisée des enjeux socio-environnementaux peut alors amener une tension cognitive au sein de la population, qu'il est intéressant d'analyser pour mieux comprendre comment la sensibilisation à ces enjeux peut favoriser des comportements pro-socio-environnementaux. A cette fin, nous nous servirons de la théorie de la dissonance cognitive, dans le cas où elle est engendrée par un comportement, présentée dans la section 2. L'exploration proposée se recentre sur la période des études supérieures dont nous argumentons l'importance à la section 3. Les sections 4, 5 et 6 présenteront respectivement une enquête exploratoire, ses résultats, puis une discussion sur le sujet.

2. Application spécifique de la dissonance cognitive

2.1. Présentation de la théorie de la dissonance cognitive

La dissonance cognitive correspond à un état de tension d'une personne face à une situation ou dans un environnement opposé à ses croyances ou habitudes de faire ou de raisonner (Festinger, L., 1957). D'après cette théorie, l'état de dissonance cognitive apparaît chez un individu qui fait l'expérience de la présence d'au moins deux cognitions connexes incohérentes (Idowu, AI & Essere, M/. O., 2007).

La dissonance cognitive ne résulte pas seulement d'une différence entre une information perçue et un comportement, car l'individu peut choisir de ne pas porter de crédit à cette information. Elle apparaît si cela génère un affect négatif (Festinger, L., 1957). En psychologie, la dissonance cognitive décrit un type de détresse mentale fréquente (Harmon-Jones, E., Harmon-Jones, C. et Levy, N., 2015).

2.2. Application à la sensibilisation aux enjeux socio-environnementaux

Comme suggéré précédemment, le développement des connaissances sur les impacts anthropiques laisse penser à un contexte actuel de dissonance cognitive élevée.

Nous nous intéressons à un cas de dissonance cognitive particulier répondant à deux critères.
Le premier critère limite la dissonance cognitive à celle qui est générée par une connaissance de ces enjeux à laquelle l'individu accorde du crédit (et donc par une sensibilisation si on considère que les individus ne sont pas éclairés d'office sur ces enjeux globaux et complexes). Sans cette connaissance, la dissonance risque de ne pas apparaître ou de conduire à de mauvaises décisions (par exemple favoriser une politique de climatisation fonctionnant aux hydrocarbures pour contrer le réchauffement global engendré par le changement climatique).
Le deuxième critère limite la dissonance cognitive à celle qui est engendrée par un comportement ou une action en écart avec une cognition de type pensée (connaissance, conviction, croyance, valeur, etc.). Cette limitation permet de se concentrer sur des impacts physiques directs sur les conditions de vie (contrairement à une dissonance entre deux pensées, qui résulterait par exemple d'un écart entre une connaissance des enjeux et une perception d'un environnement dégradé sur lequel l'individu ne pourrait pas agir).

Nous limitons donc notre recherche à la « Dissonance Cognitive de Comportement en étant Sensibilisé aux Enjeux Socio-Environnementaux », que nous simplifierons par l'acronyme « D2C2SE ».

2.3. Interrogation sur l'utilité de la réduction de la D2C2SE

Parmi différentes causes possibles, une dissonance cognitive peut venir de nouvelles informations qui remettent en question une cognition (Festinger, L., 1957).
L'individu subissant une dissonance cognitive sera incité à agir pour réduire cette tension (Aronson, E, 1968) ou à supprimer une source de la dissonance (Gire, J. et Williams, T., 2007). Il modifiera les cognitions qui sont les moins résistantes au changement (Festinger, L., 1957) et peut favoriser un comportement passé (Festinger, L. and Carlsmith, J.M., 1959).

Dans le cas d'une D2C2SE, l'individu devrait donc chercher à réduire sa dissonance, en prenant d'autant plus en compte les enjeux socio-environnementaux qu'il est correctement sensibilisé. Il semble de ce fait pertinent d'accompagner une diminution progressive de cette dissonance par une bonne sensibilisation, marquant un alignement entre une connaissance des enjeux et des comportements favorables aux conditions de vie. Nous formulons ici un lien hypothétique entre réduction de la D2C2SE et amélioration de ces comportements.

3. Etudiants du supérieur face aux enjeux socio-environnementaux

3.1. Période propice à la sensibilisation

Les études supérieures pourraient constituer une période propice à la sensibilisation aux enjeux socio-environnementaux et au développement de comportements pro-socio-environnementaux. Avant d'étudier cette hypothèse, voici quelques arguments corroborant cette idée.

C'est une période potentiellement édifiante, où l'individu acquiert de nouveaux droits en tant

que majeur, expérimente une plus grande autonomie, s'interroge sur son avenir, a une multitude de choix possibles d'orientation scolaire ou professionnelle. De plus, pour qu'elle soit la plus profitable possible à la préservation des conditions de vie, autant qu'une sensibilisation arrive suffisamment tôt. Si un étudiant lui apporte du crédit, il pourra ainsi en vérifier la compatibilité avec les entreprises auxquelles il postule.

Nous nous demandons alors si les études supérieures en France offrent cette sensibilisation transformante (avec différents niveaux de formation).

3.2. Sensibilisation dans l'enseignement supérieur

Plusieurs courants d'éducation en faveur de l'environnement se sont développés au cours des dernières décennies (Balslev & Naef, 2024) : ERE, EDD, ECC, l'éducation en Anthropocène (Hétier, R. et Wallenhorst, N., 2023).

L'éducation à la transition écologique et sociétale prend de l'ampleur en France. Suite aux rapport Jouzel Abbadie (2022), le ministère de l'enseignement supérieur a rendu obligatoire une telle formation dans plusieurs cursus d'enseignement supérieur et de plus en plus d'établissements incluent des cours obligatoires à ce sujet, comme indiqué dans les Références et Orientations de la Commission des Titres d'ingénieur. Plus de 2000 établissements du secondaire et du supérieur ont participé au programme Rentrée Climat. Le collectif « FORTES » et les colloques « ETES » promeuvent la transition écologique et sociale dans le supérieur.

3.3. Intérêt majoritaire mais faible engagement

La jeunesse étudiante se dit majoritairement engagée (60%) malgré deux autres profils types : les non-agissants, concernés mais inactifs (36%) et les indifférents voire opposés à la cause écologique (4%) (RESES, 2023).

Il existe une forte adhésion des étudiants pour les causes écologistes et sociétales, mais peu se déclarent militants (RESES, 2023) et cette préoccupation se traduit peu en actes (Pour un réveil écologique, 2018).
L'écart entre ces préoccupations et l'engagement réel des jeunes se retrouve au travail (L'Observatoire Spinoza, 2024).

43% des étudiants estiment que leur formation ne les prépare pas suffisamment aux enjeux écologiques (RESES, 2023).

3.4. Questions et hypothèse de recherche

Cette apparente incohérence entre préoccupation et engagement des étudiants amène à se questionner sur la sensibilisation aux enjeux socio-environnementaux dans le supérieur.
Comment influence-t-elle les comportements liés à ces enjeux ?
Comment peut-elle être améliorée pour réduire cette incohérence ?
La recherche exploratoire présentée par la suite a non seulement pour objectif d'apporter des éléments de réponse à ces questions, mais également d'éprouver et de préciser l'intérêt de la notion de D2C2SE pour étudier ce sujet.

En plus des hypothèses formulées aux sections 2.3 et 3.1, nous en proposons deux autres.
Cette sensibilisation pourrait augmenter la D2C2SE dans un premier temps, puis pousser à la réduction de cette dissonance dans un deuxième temps en influençant les comportements.
Le manque d'engagement concret des étudiants pourrait être globalement dû soit à une sensibilisation insuffisante ou mal adaptée, soit à des causes structurelles (comme l'absence de filières adaptées dans leur secteur d'activité).

4. Présentation de la recherche exploratoire

4.1. Classe cible choisie

La classe cible choisie, de 36 élèves, a terminé une année de Bachelor in Business dans une école de commerce, en alternance dans des entreprises du luxe, marketing et affaires, ce qui peut renforcer le niveau de D2C2SE.
La classe a été sensibilisée de mars à juin 2024 aux enjeux socio-environnementaux.

4.2. Méthode de recherche

Le protocole de recherche s'est basé sur une enquête qualitative constituée d'entretiens semi-directifs. L'idée a été de collecter des données sans a priori, de chercher ensuite ce qui a du sens (Strauss, A., & Corbin, J. M., 1990), en regroupant petit à petit les émergences (Gioia et al., 2013).

Les entretiens se sont déroulés en visioconférence pour des raisons de faisabilité. Quatre étudiants ont choisi de ne pas allumer la caméra.

4.3. Cadre éthique

L'enquête a été anonymisée.
Les échanges enregistrés ont été effacés dès l'extraction des paroles ou sur demande.
À tout moment, l'étudiant a été libre d'arrêter l'échange, de répondre ou non.
Du temps a été laissé aux étudiants pour qu'ils répondent sans pression.

4.4. Trame de l'entretien

Les entretiens se sont basés sur la trame présentée à la figure suivante. Le contenu et le déroulement ont été adaptés en fonction des réponses.

Les premiers sujets traitent de notions semblant plus simples à aborder. La notion de dissonance cognitive a été révélée dans la partie 5 où elle a été définie oralement.

1. Est-ce que vous avez été sensibilisés dans votre établissement d'enseignement supérieur aux enjeux socio-environnementaux ?

1.1 *Si non :* Est-ce que cette sensibilisation vous intéresse / vous aurez intéressée ? *Si non :* pourquoi ?

1.2 *Si oui :* Est-ce que cette sensibilisation vous a intéressé ?

1.3 *Si oui :* Auriez-vous souhaité avoir été davantage sensibilisé ou autrement dans votre établissement d'enseignement supérieur aux enjeux socio-environnementaux ? Pourquoi ? Comment ?

2. *En cas de sensibilisation :* Est-ce cette sensibilisation a contribué à vous faire changer de comportement ?

2.1 *Si non :* Pourquoi ? Qu'est-ce qui vous y aurait aidé ?

2.2 *Si oui :* Comment ? Dans quels domaines ? Avez-vous des exemples que vous accepteriez de partager ?

2.2.1 Est-ce que cette sensibilisation a contribué au choix de votre orientation des études ?

2.2.1.1 *Si non :* Pourquoi ?

2.2.2 Est-ce que vous pensez que cette sensibilisation va contribuer au choix de votre orientation professionnelle ?

2.2.2.1 *Si non :* Pourquoi ?

3. *En cas de sensibilisation :* Est-ce cette sensibilisation a modifié vos préoccupations sur les enjeux socio-environnementaux ?

3.1 Dans quel sens ? Augmentation ? Diminution ? Stagnation ? Comprendre pourquoi.

3.2 De quelle importance ? *(si fort est-ce que ça a créé une écoanxiété)*

3.3 Dans quels domaines / enjeux / directions / sujets ?

4. *En cas de sensibilisation :* Est-ce cette sensibilisation a contribué à modifier vos pensées ? *(réduire si besoin la suite pour clarifier)* par exemple à vous questionner sur vos connaissances préalables, vos convictions, vos croyances, vos valeurs, votre éthique ou sur le sens que vous voulez donner à votre vie ? A les faire évoluer ?

4.1 *Si non ou peu :* Essayer de comprendre pourquoi.

4.2 Qu'est-ce qui vous y aurait aidé ? ou davantage aidé ?

4.3 Est-ce que vous aimeriez ou auriez aimé être accompagné dans ce questionnement dans votre établissement d'enseignement supérieur ? A partir de quand ? Comment ?

5. Est-ce que vous ressentez une dissonance cognitive liée aux enjeux sociaux-environnementaux ? *(donner définition)*

5.1 *Si oui :* A développer : Comment ? Pourquoi ? Exemples ?

5.2 *En cas de sensibilisation :* Concernant cette dissonance cognitive, suite cette sensibilisation :

5.2.1 Est-ce que vous ressentez une augmentation de votre dissonance à court-terme ?

5.2.3 Est-ce que vous pensez que cette sensibilisation diminuera votre dissonance à plus long-terme (dans 5,10, 15 ans) ?

Figure 1 : Questions ayant servi à conduire l'entretien.

4.5. Informations sur la réalisation de l'enquête

Les entretiens se sont déroulés en septembre 2024.

13 entretiens ont eu lieu, soit 36% de la classe.
9 étudiants n'ont pas souhaité répondre faute de temps.

5. Présentation et analyse des principaux résultats

Une importance particulière a été donnée à l'analyse qualitative des verbatims dont les plus intéressants sont présentés. L'analyse quantitative n'est là que pour donner une vision d'ensemble.

5.1. Intérêt à propos de la sensibilisation

Dans cette classe cible, une grande majorité des étudiants interrogés (11/13ème) sont favorables à augmentation de la durée de la sensibilisation aux enjeux socio-environnementaux. Les autres souhaits évoqués sont : une sensibilisation plus tôt et mieux répartie dans les études (4/13ème), davantage de mise en pratique (4/13ème). Aucun ne propose de diminuer la sensibilisation.

- Eric a l'impression d'avoir été *« plus informé que sensibilisé car on ne nous a pas suffisamment dit les comportements à favoriser, il devrait y avoir plus de sensibilisation pour tous les étudiants* ».
- Cécile trouve qu' « *on parle déjà trop de ces sujets dans les médias, et qu'il faudrait avoir des informations objectives et triées.* »
- Karine dit vouloir *« être plus sensibilisée surtout avec des choses concrètes, en choquant les gens pour leur faire prendre conscience des choses, plutôt que des cours théoriques qui ne touchent pas forcément.* »

- Inès dit « *on n'est jamais assez informé, même s'il ne faut pas que davantage de sensibilisation entraîne une redondance ».*
- Laura explique que « *ça aurait pu être utile que ces formations soient mieux réparties dans les différentes années post-bac. »*
- Maud déclare « *j'espère que dans le temps il y aura plus de sensibilisation et dès le plus jeune âge, car c'est là qu'on apprend des gestes instinctifs ».*

Figure 2.1 : Tableau de verbatims sélectionnés.

5.2. Impacts de la sensibilisation sur le comportement et l'orientation

La sensibilisation a eu un impact sur les comportements qui semble marqué, puisque la majorité des étudiants (8/13ème) indique avoir modifié leur comportement, les autres (5/13ème) justifient l'absence de changement par une sensibilisation insuffisante ou pas assez appliquée.
Ces résultats confirment la recommandation faite dans le rapport Jouzel-Abbadie (2022) d'un apprentissage par l'action et la mise en situation. Des prises de conscience, la formation de réflexes écologiques, le passage à l'acte sont évoqués suite à la sensibilisation, ce qui fait partie de ses objectifs.

- Denise justifie son avis en donnant un exemple concret dans son parcours (non cité pour éviter une identification) et ajoute « *on peut changer grâce aux déclics qui peuvent arriver, mais ce sera surtout un changement à long terme* ».
- Hélène explique que *« les études supérieures sont un moment où on change de vie, on vit seul, on déménage, on se pose pas mal de questions sur nos modes de vie, donc c'est un bon moment pour qu'on puisse faire des efforts sur les enjeux socio-environnementaux* ».
- Pour Gabriella, cela l'a amené à « *changer de mode de vie, protéger l'environnement, et ça impactera ma vie future* ».
- Laura dit « *j'ai changé une partie de mon comportement (je consomme moins de fast-fashion et je covoiture par exemple), mais je fais toujours passer mon envie en premier pour certaines choses comme les voyages ».* Elle ajoute *« ce qui me ferait changer davantage c'est de toucher donc à mes envies et à mes désirs.* »
- Maud dit « *oui, j'ai une sœur végétarienne, j'ai toujours voulu faire comme elle mais je n'y arrivais pas, suite aux cours j'ai réussi, je suis devenu végétarienne et je ne supporte plus de voir du gaspillage de viande. (…) J'ai diminué mes achats de vêtements non responsables et je valorise davantage le made in France.* ». Elle complète en proposant que idées d'amélioration de la sensibilisation pour qu'elle ait plus d'impacts : « *des passages en entreprises qui font attention à la surconsommation ou plus de terrain lors de la sensibilisation aideraient à mieux se comporter* ».

- Cécile dit ne pas avoir été « *touchée suffisamment par les cours* ».
- Pour Eric, « *on aurait dû avoir plus de cours, plus d'intervenants, plus d'exemples concrets* ».
- Gabriella aurait souhaité « *être plus sur le terrain et dans l'action* ».
- Pour Inès, « *faire une sortie terrain (comme aller voir le recul de la mer de glace à Chamonix) peut marquer davantage les esprits* ».
- Karine pense qu'il faut « *sensibiliser plus sur les choses du quotidien, même dans les études supérieures, les choses accessibles, qu'on peut faire dans la vie de tous les jours, comme pour le choix des vêtements ou l'alimentation. Il faut valoriser que la part individuelle est importante dans ces enjeux, pour contrer ceux qui disent que si les grosses entreprises ne font pas d'effort, ça ne sert à rien d'agir.* »

Figure 2.2.1 : Tableau de verbatims sélectionnés.

La sensibilisation a impacté le choix des études ultérieures chez deux étudiants (2/13ème). Cette influence limitée a été justifiée par : une sensibilisation trop tardive (2/11ème), un manque de filières intégrant les enjeux socio-environnementaux (1/11ème), des choix liés à la vie personnelle (8/11ème, tous aimeraient être accompagnés dans leur questionnement éthique - voir section 5.4).

- Une étudiante qui a créé son entreprise (non citée pour ne pas créer un lien avec d'autres verbatims) : « *car il n'y a pas la filière dans le domaine que je veux qui offre des études plus écoresponsables. (…) Il n'y a pas assez d'écoles qui intègrent clairement ces enjeux, or il faut pouvoir acquérir des compétences suffisantes, donc c'est par manque de filières appropriées.* »

- Cécile dit que son « *choix d'étude a déjà été fait avant* ».
- Gabriella explique que la sensibilisation a été faite « *trop tard, ça aurait été bien après le bac* ».

- Anne dit que « *c'est un choix personnel dissocié des enjeux socio-environnementaux* ».
- Françoise dit également que « *le choix d'études est plutôt lié à un choix personnel sur le sens de ma vie* ».
- Inès dit *« je fais mes études en fonction de ce qui me plait, si l'école est sensible à ces sujets tant mieux, mais je choisis avant tout un diplôme ».*
- Jennifer déclare « *je suis partie dans une voie que j'aimais et je n'ai pas pensé à ces enjeux* ».
- Karine : « *car mon choix s'est fait surtout pour rester dans la région* ».

- Denise déclare que « *c'est cette sensibilisation qui a fait que je me suis orientée vers des études en faveur des enjeux environnementaux* ».
- Pour Hélène, suite à la sensibilisation, « *les enjeux sont devenus un critère important mais pas le principal, ça m'aurait pesé d'aller dans une école qui ne prend pas en compte ces enjeux* » et il s'agit de « *faire des études et un travail qui auront du sens* ».

Figure 2.2.2 : Tableau de verbatims sélectionnés.

Par contre, quasiment tous les étudiants (12/13ème), sauf un qui l'explique par une sensibilisation insuffisante, pensent que la sensibilisation va influencer leurs choix professionnels en prenant en compte les enjeux socio-environnementaux.

- Gabriella répond « *clairement notamment via la politique RSE, je ne me verrai pas aller dans une entreprise qui pollue ou qui va contre l'environnement même avec un très bon salaire* ».
- Inès dit « *je n'irai pas travailler dans un domaine d'activités qui est mauvais pour l'environnement, mais si je n'ai pas le choix je prendrai ce qu'il y a* ».
- Jennifer déclare « *je trouve ça important d'être dans une entreprise avec des valeurs RSE et si je monte une entreprise ce sera quelque chose dont je me soucierai beaucoup. Par contre je n'ai pas envie de travailler dans une activité liée aux enjeux socio-environnementaux ».*
- Laura dit « *oui j'en suis sûr, je me suis déjà fait la remarque que je ne voulais pas reproduire ce que j'ai vu dans l'entreprise dans laquelle j'ai fait mon apprentissage* ».
- L'étudiante qui a créé son entreprise déclare : « *oui, je prends déjà en compte ces enjeux dans mon entreprise, par exemple en triant mes déchets, et la sensibilisation m'a aidé.* »

- Françoise déclare « *oui car je ferai attention aux valeurs de l'entreprise, ça fait partie des premiers critères sans être le critère principal, je le sens déjà* ».
- Pour Hélène, « *oui mais ce n'est pas mon premier critère, ça fait partie des cinq premiers, par contre si c'est mon entreprise je le prendrai plus en compte* ».
- Denise dit que « *l'éthique liée aux enjeux fait partie de mes trois premiers critères de choix du travail* ».
- Jennifer déclare « *que mon entreprise soit engagée fait partie de mes trois premiers critères de choix* ».

Figure 2.2.3 : Tableau de verbatims sélectionnés.

5.3. Impacts de la sensibilisation sur les préoccupations

Pour la grande majorité les étudiants, la sensibilisation a créé une préoccupation concernant les enjeux socio-environnementaux (3/13ème) ou a augmenté une préoccupation déjà présente (7/13ème). Parmi eux, deux étudiants indiquent que la sensibilisation a augmenté une écoanxiété déjà présente, un étudiant indique que la sensibilisation a créé de l'écoanxiété.
Chez quasiment tous les autres (2/13ème), la préoccupation était déjà bien présente avant la sensibilisation.
On observe une corrélation des résultats entre le changement de comportement et l'augmentation de la préoccupation (7/8ème).

- Denise parle d'une « *grosse prise de conscience* ».
- Inès dit « *on culpabilise pour certaines actions pendant les cours* ».

- Hélène indique que « *à la différence d'avant la sensibilisation, ça m'a mis une petite pression de plus pour mieux agir et me poser des questions* ».
- Maud : « *la sensibilisation a créé une peur, qui pourrait aller jusqu'à l'anxiété, ça me fait peur ces problèmes et je me les cache pour ne pas avoir à les affronter* ».

Figure 2.3 : Tableau de verbatims sélectionnés.

5.4. Impacts de la sensibilisation sur les pensées

La question des impacts de la sensibilisation sur les cognitions de type pensée n'a pas été bien comprise. Les échanges se sont clarifiés en se restreignant à l'éthique et aux valeurs.
La sensibilisation a engendré chez les étudiants un questionnement important et systématique sur leurs valeurs et leur éthique (9/13ème beaucoup, 4/13ème un peu). Un questionnement sur leur quête de sens est également évoqué par trois étudiants.

- Gabriella déclare « *oui ça m'a questionné sur mon éthique, les cours nous ont sensibilisés, mais on a été frustrés de ne pas pouvoir plus agir* ».
- Pour Inès « *le questionnement sur mon éthique n'est pas venu de suite, mais au fur et à mesure oui et ça a touché un peu à mes manières de fonctionner et de penser* ».
- Jennifer déclare « *oui il y a eu un questionnement sur mes valeurs et certaines choses m'ont permis de me remettre en question.* »

- Pour Denise, « *difficile de savoir où on veut aller à 21 ans, mais je veux que mon travail ait un sens, je veux pouvoir aider les gens et que ça ait un réel sens pour la société et pour le monde d'aujourd'hui, je cherche aussi un travail où je me sens bien, que j'aime et qui m'épanouit* ».
- Karine dit « *ça m'a amené de nouveaux outils, ça m'a questionné sur mes valeurs mais ça n'a pas initié mon éthique que j'avais déjà, idem pour la quête de sens car c'est relié* ».

Figure 2.4.1 : Tableau de verbatims sélectionnés.

9/13ème des étudiants interrogés marquent un intérêt pour être accompagnés dans le supérieur sur ce questionnement, 6/13ème déclarent même être très intéressés. Tous ceux qui déclarent être intéressés aimeraient aussi être davantage sensibilisés aux enjeux socio-environnementaux dans le supérieur.

Certaines idées notables ont été remontées, par exemple : dépasser le cadre du travail dans les cours sur l'éthique, lier davantage l'orientation professionnelle au sens et aux enjeux socio-environnementaux, être accompagné pour mieux se connaître. Selon trois étudiants, si cet accompagnement avait été fait assez tôt, leur orientation scolaire n'aurait certainement pas été la même.

- Anne dit « *j'ai déjà eu un cours sur l'éthique au travail, mais ce serait très intéressant d'en avoir un sur l'éthique personnelle* ». Elle confirme après lui avoir demandé « *oui, j'y inclus bien sûr l'écologie* ».
- Denise regrette de ne pas être « *accompagné tôt pour un meilleur choix des études* », elle ajoute « *on n'est pas assez sensibilisé aux enjeux environnementaux et à notre place sur Terre* ».
- Françoise déclare que « *même s'il y a déjà un accompagnement pour trouver en sens à son travail et une voie professionnelle qui nous correspond, mais ça pourrait être intéressant de l'aborder au-delà du travail sous un angle plus philosophique* ».
- Pour Gabriella, « *on ne parle pas assez du sens de la vie et du travail, on nous pousse trop à suivre une carrière carrée avec des chemins prédestinés, mais on ne le lie pas au sens (…) ni aux enjeux socio-environnementaux.* »
- Hélène pense que « *ça peut être très intéressant, j'aurais aimé avoir été plus accompagnée en établissements d'enseignement supérieur, c'est un âge où l'on se pose beaucoup de questions. Quelqu'un pourrait nous accompagner dans ce questionnement, pour trouver le domaine qui pourrait le plus nous correspondre, par exemple avec des tests de personnalité ou pour en apprendre plus sur nous.* »
- Jennifer développe l'intérêt qu'elle aurait eu à être accompagné sur ces sujets : « *je trouve que c'est important et qu'on n'est pas beaucoup accompagné en études supérieures, alors qu'on l'est au collège et au lycée grâce aux conseillers d'orientation qu'on est obligés d'aller voir et qui nous aident à trouver notre voie et donc un peu aussi un sens à sa vie. C'est dommage car c'est durant les études supérieures que l'on choisit son métier et cetera, et il y a un relâchement, il n'y a pas de rendez-vous dédiés, même si on peut s'adresser à des adultes compétents en cas de questions. Si j'avais été accompagnée plus tôt, je me serai sentie moins perdue dans mon orientation, ce qui a été le cas jusqu'à l'an dernier. Un accompagnement lors de rendez-vous par des questions ou simplement discuter m'aurait aidé.* »
- Karine développe sa réponse affirmative « *oui même s'il y a des choses déjà mises en place (…) ça serait intéressant d'avoir un accompagnement sur le côté personnel. (…) Il y a beaucoup de jeunes qui ne savent pas ce qu'ils veulent faire plus tard, alors y intégrer les challenges écologiques c'est encore moins simple et un accompagnement concret aiderait.* »
- Laura exprime ce que l'on ressent comme un enthousiasme à cette idée : *« oui c'est super important surtout pour des jeunes en pleine construction. (...) Dès qu'on est sorti du lycée ou dès qu'on doit choisir son orientation, ça pourrait être très intéressant d'être accompagné, (...) pour nous poser les bonnes questions, pour limiter nos impacts environnementaux, pour se sentir utile aux autres et épanoui, et pour ne pas penser qu'à l'argent. »*
- Maud développe encore davantage sa réponse « *on ne veut pas axer notre vie que sur le travail et on veut que notre travail soutienne des valeurs écologiques ou sociales.* (…) *J'aurais vraiment bien aimé être accompagnée, parce que quand on est jeune on est vite perdu même si on ne s'en rend pas compte, et ça peut nous inspirer, nous aiguiller, en se posant de meilleures questions, en se connaissant mieux. Ça éviterait de faire perdre du temps dans notre vie en travaillant pour quelque chose qu'on n'aime pas ou qui n'est pas bon pour la planète, alors ce sont des années perdues. Donc autant l'instaurer dans un enseignement pour devenir plus épanoui avec moins de stress. (...) Ça serait bien dès le bac, en lycée on est trop peu mâture, on ne comprendrait pas les leçons d'un enseignement comme celui-ci, ensuite on est mieux capable de comprendre et de la direction qu'on veut prendre. (...) Il faudrait faire quelque chose en petit groupe pour mieux échanger sans avoir peur d'être jugé. Et plutôt faire un échange en cercle et pas un prof devant les élèves. Le cœur de l'accompagnement doit être un échange. »*

- Ben se demande « *Comment être aidé ? Même si ça peut toujours apporter du positif, il ne faut pas que ce soit trop long pour ne pas lasser.* »
- Cécile pense « *ça peut être intéressant si ce n'est pas obligatoire, comme une aide proposée.* »
- Eric dit « *non si c'est un cours de développement personnel, mais pourquoi pas via des cours d'ouverture générale, comme le cours de sensibilisation ou d'information Sustainable Future.* »

- Inès déclare « *c'est une démarche que je préfère réaliser seule ou entre amis* ».

Figure 2.4.2 : Tableau de verbatims sélectionnés.

5.5. Impacts de la sensibilisation sur la dissonance cognitive

Quasiment tous les étudiants interrogés (10/13ème) ressentent clairement une dissonance cognitive liée aux enjeux socio-environnementaux. Ils l'expliquent par leur comportement guidé par des choix de facilité, de confort, d'économie, par la difficulté d'aller contre la tendance de la société, par le besoin de temps pour ancrer de bonnes habitudes. Les deux étudiants qui ressentent une faible dissonance cognitive le justifient par une volonté d'alignement entre leur comportement et leur éthique. L'étudiant qui ne ressent pas cette dissonance est très intéressé pour être accompagné dans son questionnement éthique.

- Denise : « *c'est difficile sur des sujets environnementaux d'être aligné à 100%, c'est une dissonance qui sera toujours là car c'est difficile d'agir vraiment bien dans cette société* ».
- Gabriella : « *par exemple à cause de la fast-fashion, même si j'essaie de moins consommer, mais les marques éthiques sont plus chères pour les étudiants* ».
- Hélène : « *tout ne permet pas d'agir conformément à mes sensibilités socio-environnementales, mais aussi par confort et facilité, j'agis en dissonance souvent* ».
- Inès : « *j'ai pas mal de valeurs et de bonne volonté, mais au quotidien c'est dur de changer et on n'a pas toujours les moyens, même si j'essaie par exemple pour les trajets* ».
- Jennifer : « *je suis super sensible à l'environnement, mais je fais des choses à mon échelle qui ne suffisent pas du tout à mon niveau d'éthique. Et je n'en fais pas plus car ce n'est pas pratique et ça va contre mes envies.* »
- Maud : « *Au quotidien il y a un écart entre ce que j'aimerais faire et ce que je fais. (...) Il faut du temps à notre cerveau de prendre de bonnes habitudes. (...) L'incitation financière peut m'aider à changer et sinon il faut de la motivation.* »

- Françoise ne ressent pas cette dissonance : « *car j'essaie d'être alignée avec mes valeurs et de ne pas être en contradiction* ».
- Cécile non plus : « *car mon comportement suit ce qui m'anime éthiquement* ».

Figure 2.5.1 : Tableau de verbatims sélectionnés.

La sensibilisation n'a augmenté la dissonance cognitive à court-terme que pour une minorité d'étudiants (5/13ème), cela semble être en partie expliqué par le fait que plusieurs étudiants étaient déjà bien sensibilisés (4/8ème de ceux qui ne ressentent pas d'augmentation). Tous les étudiants qui ont ressenti une augmentation ont également changé de comportement et ont vu leur préoccupation augmentée. De plus, les deux étudiants pour lesquels la sensibilisation a impacté leur choix d'orientation en études supérieures ont ressenti cette augmentation.

- Inès dit, elle, en parlant de son apprentissage en entreprise, que *« dans le monde de l'entreprise c'est difficile parfois de retrouver les valeurs qu'on nous enseigne à l'école et de mettre en place ce qu'on voulait »*, elle dit pourtant ne pas avoir eu d'augmentation de sa dissonance cognitive suite à la sensibilisation.
- Gabriella déclare par exemple que sa dissonance cognitive « *n'a pas changé, car elle était déjà bien sensibilisée avant* ».
- Françoise note « *même une diminution de ma dissonance cognitive car j'ai essayé d'ajuster mon comportement à mon éthique qui a été renforcée ».*

Pour ceux qui ressentent une augmentation de leur dissonance cognitive à court-terme :
- Denise dit que « *cela donne aussi un sentiment d'impuissance* ».
- Hélène déclare avoir « *une prise de conscience plus grande* ».
- Pour Jennifer « *on se rend compte qu'il y a un énorme écart entre ce qu'il faudrait faire et ce qu'on fait vraiment* ».

Figure 2.5.2 : Tableau de verbatims sélectionnés.

La sensibilisation engendrera selon une majorité des étudiants (8/13ème) une diminution de la dissonance cognitive à long-terme, grâce à un plus grand questionnement, à de meilleurs choix, à une plus grande prise de conscience. Pour 4/13ème il y aura une augmentation et 1/13ème ne

sait pas.

Ceux qui pensent que la sensibilisation diminuera leur dissonance à plus long-terme :
- Ben : « *bien sûr, car on y pensera plus facilement et on saura comment faire mieux.* »
- Denise : « *oui c'est sûr, car on a pris conscience et on fera de meilleurs choix.* »
- Inès : « *un jour on pourra faire davantage car on aura plus de moyens* ».
- Anne : « *il y aura sûrement des conséquences à long terme, mais je ne sais pas lesquelles.* »
- Hélène : « *sûrement un peu mais il faudrait plus de sensibilisation pour que ça joue vraiment à long-terme, heureusement il y a beaucoup de relais en dehors des établissements d'enseignement supérieur, comme les médias* ».
- Laura : « *oui j'en suis convaincu, d'autant plus si on nous en parle un peu plus tôt, à long-terme on se posera plus de questions* ».
- Maud : « *c'est sûr, car je peux me poser des questions grâce au cours et avec le temps ça va ne faire qu'augmenter, on va se rendre compte petit à petit de toutes les choses qu'on fait qui ne sont pas en accord avec ce qu'on veut.* »

Ceux qui pensent qui ne savent pas :
- Françoise : « *je ne sais pas car ça dépend de là où j'en serai par rapport à ma vie, mon travail, mon cercle social, mon environnement* ».

Ceux qui pensent que la sensibilisation ne diminuera pas leur dissonance à plus long-terme :
- Eric : « *je ne pense pas car il y a trop peu de sensibilisation et de cours sur les enjeux socio-environnementaux lors des études* ».
- Gabriella : « *on va être éduqué, mais pas sûr que ça changera vraiment le comportement* », par contre pour Gabriella cette sensibilisation va clairement impacter son choix d'orientation professionnelle (voir sa réponse ci-dessous).
- Jennifer : « *j'aimerais faire plus attention plus tard aux enjeux, mais je ne pense pas que cette sensibilisation m'aide à une diminution à long terme car la sensibilisation ne donne pas forcément un déclic personnel.* »

Figure 2.5.3 : Tableau de verbatims sélectionnés.

Chez seulement 4/13ème des étudiants, une telle sensibilisation entraînerait à la fois une augmentation de leur dissonance cognitive à court terme et une diminution à long-terme.

6. Conclusion et discussions

6.1. Retour sur les questions de recherche et les hypothèses formulées

Cette enquête préliminaire tendrait à montrer que la sensibilisation aux enjeux socio-environnementaux dans le supérieur, si elle est suffisante et adaptée, favorise des comportements et une orientation scolaire et professionnelle qui prennent en compte ces enjeux. Une sensibilisation insuffisante pourrait susciter une diminution du crédit accordée aux nouvelles informations perçues afin d'augmenter la congruence avec les connaissances acquises précédemment (Osgood, C. E., & Tannenbaum, P. H., 1955).

Cette étude confirme un intérêt largement majoritaire des étudiants pour les enjeux socio-environnementaux, mais un engagement beaucoup nuancé en faveur de ces enjeux. Le manque d'engagement concret des étudiants sensibilisés pourrait être en effet dû en grande partie soit à une sensibilisation insuffisante ou mal adaptée (comme un apprentissage sur le terrain), soit à des causes structurelles (comme un manque de filière adaptée).

La notion de D2C2SE a été très utile pour étudier le sujet, expliquer des tendances, proposer des liens de causalité. Elle a notamment contribué à révéler une piste d'amélioration de la sensibilisation : accompagner le questionnement éthique généré, véritable plébiscite des étudiants interrogés.
Un tel accompagnement permettrait de travailler différemment et en parallèle de la sensibilisation. Il pourrait débloquer plus facilement certains positionnements individuels délétères aux conditions de vie tels que le déni (Lamb et al., 2020). Il pourrait lier plus concrètement la prise en compte des grands enjeux, l'orientation professionnelle et la quête de sens. Les jeunes considèrent en effet que la préservation de l'environnement constitue davantage une source de préoccupation qu'un critère de choix de carrière (L'Observatoire Spinoza, 2024).

Enfin, chez une partie des étudiants, la sensibilisation aux enjeux socio-environnementaux dans le supérieur pourrait bien engendrer d'abord une augmentation de la D2C2SE (par la prise en compte de connaissances nouvelles), puis une réduction de la D2C2SE (grâce à une évolution du comportement en conformité avec ces enjeux). Il est probable que la tendance, à confirmer par une étude plus poussée, soit encore plus marquée grâce à une amélioration de la sensibilisation et à un accompagnement au questionnement éthique.

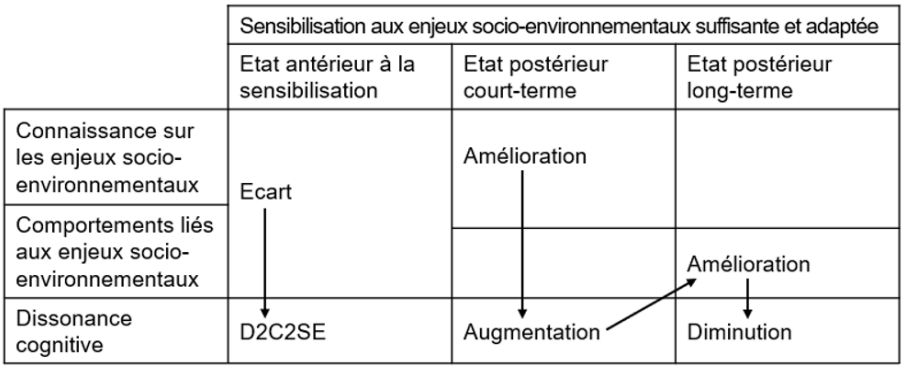


Figure 3 : Cheminement possible de l'impact sur le comportement long-terme d'une sensibilisation suffisante et adaptée aux enjeux socio-environnementaux.

6.2. Pour aller plus loin

Une étude beaucoup plus poussée permettrait de pouvoir tirer des conclusions représentatives d'une catégorie d'étudiants et de proposer des solutions plus adaptées à cette population.

Les questions de la partie 4 auraient mérité d'être mieux formulées. De plus, il aurait été pertinent de s'assurer de la bonne compréhension de la notion de dissonance cognitive, peut-être en demandant une reformulation.

Il serait intéressant de mieux cerner les comportements modifiés, par exemple en les catégorisant.

Le sujet de la D2C2SE pourrait être creusé, à la fois pour intégrer davantage de facteurs d'influence sur cette dissonance (comme la plasticité des individus et leur adaptabilité), mais aussi pour creuser les apports bénéfiques d'une telle dissonance (comme la remise en question et la motivation au changement).

Une enquête longitudinale du début des études supérieures au démarrage de la vie active permettrait de consolider les intentions évoquées par les étudiants en réelles actions, de mieux comprendre l'évolution de leur D2C2SE et, la modification de leurs comportements.

Une étude approfondie pourrait comparer les niveaux de formations et leurs finalités. Est-ce qu'il faut une éducation approfondie pour un vrai changement de comportement ?

Enfin, une approche pluridisciplinaire semble indispensable pour couvrir ce sujet de recherche, en intégrant les sciences de gestion pour travailler sur la transformation organisationnelle des établissements, les sciences de l'éducation pour développer des moyens pédagogiques, la psychologie pour mieux comprendre la transformation des personnes (y compris via des dimensions affectives et conatives), la philosophie pour accompagner le questionnement sur le sens et l'éthique.

Références bibliographiques

Aronson, E. (1968). *Dissonance theory : Progress and problems.* Chicago: Rand McNally.

Balslev, K., & Naef, L. (2024). *Enseigner en intégrant l'urgence climatique : propos d'enseignant·es en formation.* Presses universitaires de la Méditerranée.

Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance.* Stanford University Press.

Festinger, L. and Carlsmith, J.M. (1959). Cognitive consequences of forced compliance. *The journal of abnormal and social psychology, 58(2)*.

Gemenne, F. (2022). *L'écologie n'est pas un consensus.* Fayard.

Gioia et al. (2013). *Seeking Qualitative Rigor in Inductive Research : Notes on the Gioia Methodology.* SAGE.

Gire, J. et Williams, T. (2007). Dissonance and the Honor System : Extending the Severity of Threat Phenomenon. *The Journal of Social Psychology, Vol.147, Iss. 5, pp. 501*.

Harmon-Jones, E., Harmon-Jones, C. et Levy, N. (2015). An action-based model of cognitive-dissonance processes. *Current Directions in Psychological Science, 24(3)*.

Hétier, R. et Wallenhorst, N. (2023). *Penser l'éducation à l'époque de l'Anthropocène.* Le Bord de l'eau.

Idowu, AI & Essere, M/. O. (2007). Communication in Counselling: A Multidimensional Perspective. *Tim-Sal Publishers*.

IPBES. (2019). *Le rapport de l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques.*

IPCC. (2023). *AR6 Synthesis Report: Climate Change.*

Jouzel, J., & Abbadie, L. (2022). *Sensibiliser et former aux enjeux et du développement durable dans l'enseignement supérieur.* Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

Lamb et al. (2020). *Discourses of climate delay.* Cambridge University Press.

L'Observatoire Spinoza. (2024). *(Re)donner et faire confiance à la jeunesse.* Paris.

Meadows, D. H., Meadows, D. L., & Randers, J. (1972). *The Limits to Growth.*

Osgood, C. E., & Tannenbaum, P. H. (1955). The principle of congruity in the prediction of attitude change. *Psychological review, 62(1).*

Pour un réveil écologique. (2018). *Manifeste étudiant pour un réveil écologique*.

Raworth, K. (2017). *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist.* Chelsea Green.

RESES. (2023). *Écologies, solidarités : l'enseignement supérieur face aux attentes étudiantes, Rapport d'enquête.* Paris: RESES.

Rockström, J., & et al. (2009). *Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity.* Nature.

Strauss, A., & Corbin, J. M. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques.* Sage Publications, Inc.

United Nations. (2023). *Global Sustainable Development Report.*

Session SES2-4 :
L’entrée dans le supérieur : accompagner les étudiants en 1ère année

Ma Première Année Sur Mesure, un dispositif d'accompagnement des étudiants dans la maîtrise des prérequis à l'entrée à l'université

SEVERINE VELEV

Responsable adjointe du SAA de l'ULB, Av. Fr. Roosevelt 50, 1050 Bxl, severine.velev@ulb.be

JILL HANOTEAU

Conseillère académique de LCH pour le SAA de l'ULB, jill.hanoteau@ulb.be

NICOLAS MAIRA

Chargé du projet PASM au sein du SAA de l'ULB, nicolas.maira@ulb.be

EVA COLLIGNON

Accompagnatrice aux apprentissages de LCH pour le SAA de l'ULB, eva.collignon@ulb.be

SYLVIANE BACHY

Responsable du SAA de l'ULB et maître de conférences en Sciences de l'éducation, sylviane.bachy@ulb.be

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Depuis des décennies, les universités francophones belges observent un faible taux de réussite des étudiants primo-inscrits. Le manque de maîtrise des prérequis serait un facteur explicatif. Il semble dès lors essentiel de tester ceux-ci et de proposer un accompagnement personnalisé aux étudiants pour favoriser leur réussite. En 2021, l'Université Libre de Bruxelles met en place le dispositif ma « Première Année Sur Mesure » dans trois facultés pilotes. 86% des étudiants ayant passé les tests disciplinaires et transversaux obtiennent un résultat sous les seuils fixés, ce qui nécessite la mise en place de nouvelles activités de renforcement. La communication fait l'état des particularités (rôles des acteurs, différences liées au contexte) de la récente implémentation de ce dispositif (tests diagnostiques et renforcements) en faculté d'Architecture.

SUMMARY

For decades, Belgian French-speaking universities have observed a low success rate for first-time students. The lack of mastery of the prerequisites would be an explanatory factor. It therefore seems essential to test these and to offer personalised support to students in order to aid their success. In 2021, the Université Libre de Bruxelles is setting up the "My First Year Tailor-Made" (Ma Première Année Sur Mesure) scheme in three pilot faculties. 86% of students who have taken the disciplinary and cross-disciplinary tests obtain a result below the set thresholds, which therefore requires the implementation of new activities. The paper takes stock of the particularities (roles of the actors, differences related to the context) of the recent implementation of this system (diagnosis and reinforcements) in the Architecture Faculty.

MOTS-CLÉS

Prérequis disciplinaires, tests diagnostiques, accompagnement aux apprentissages, faculté d'Architecture

KEY WORDS

Subject-specific prerequisites, diagnostic assessment, learning support, faculty of Architecture

PRÉAMBULE

Les termes utilisés dans cet article doivent être entendus dans leur sens épicène, le genre masculin est utilisé comme générique dans le seul but de ne pas alourdir le texte, cela n'a aucune intention discriminatoire.

1. Contexte

La réussite académique des étudiants de première année est un enjeu majeur pour les institutions d'enseignement supérieur. Cette réussite dépend de nombreux facteurs, dont les inégalités de maîtrise des prérequis à l'entrée à l'université (Hublet et al., 2021). En effet, plusieurs recherches mentionnées dans Galdiolo et al. (2012) ont démontré leur rôle dans la réussite universitaire. Cependant, un écart existe entre la maîtrise des compétences et connaissances attendues par les enseignants du supérieur et la maîtrise réelle des primo-inscrits (Romainville, 2006, cité dans Galdiolo et al., 2012).

Les prérequis à l'université sont définis par Vieillevoye et al. (2012, p. 226) comme :

> « toute connaissance ou compétence qui répond simultanément aux deux traits essentiels suivants : elle s'avère, d'une part, cruciale pour la maîtrise d'un cours, d'une discipline, d'un programme ou plus généralement, pour l'affiliation aux études universitaires et elle est, d'autre part, considérée par les enseignants, explicitement ou implicitement, comme devant être acquise préalablement à l'entrée de ces études ou comme devant être acquise au cours de ces études indépendamment d'un enseignement systématique et explicite ».

En se référant à la définition, on s'attend à ce que les étudiants ayant accumulé des lacunes en secondaire se retrouvent en difficulté pour aborder sereinement la transition secondaire-supérieur. En ce sens, l'étude réalisée par Altepe et al. (2024) met en lumière un lien significatif entre le niveau de maîtrise des prérequis disciplinaires à l'entrée à l'université et

la réussite des 60 premiers crédits pour les étudiants primo-inscrits. Celle-ci montre également un lien entre la participation aux tests diagnostiques et l'acquisition de crédits supplémentaires. Si le simple fait de participer aux tests en début d'année peut avoir un impact sur la réussite, la participation active aux renforcements serait également un facteur favorable (Altepe et al., 2024). Dans le même ordre d'idées, Vertongen et al. (2015) avaient observé une tendance positive sur la réussite pour un étudiant ayant suivi des remédiations de manière consécutives.

Prendre conscience de son niveau, des attentes à l'entrée de l'université et pouvoir combler des lacunes éventuelles regroupe les éléments d'un dispositif attractif pour les nouveaux étudiants. De nombreuses initiatives ont été mises en œuvre dans d'autres universités francophones. Forte de ces expériences, l'Université Libre de Bruxelles (ULB) a créé « Première Année Sur Mesure » (PASM), au sein du service d'accompagnement aux apprentissages (SAA), pour les étudiants de première année du premier cycle. L'objectif est double : d'une part, évaluer le niveau de prérequis au moyen de tests diagnostiques et d'autre part, proposer des accompagnements individualisés sur mesure pour combler d'éventuelles lacunes détectées. Dès le démarrage de l'année académique les étudiants sont invités à présenter des tests sélectionnés par les enseignants de leur programme pour rapidement prendre conscience de leur niveau par rapport aux attentes. Plusieurs activités de renforcement et accompagnement sont proposées dans la foulée. La particularité du dispositif est de recevoir individuellement les étudiants, d'alléger leur programme d'étude (PAE) et donc le nombre de cours de première année afin de donner du temps pour une remise à niveau.

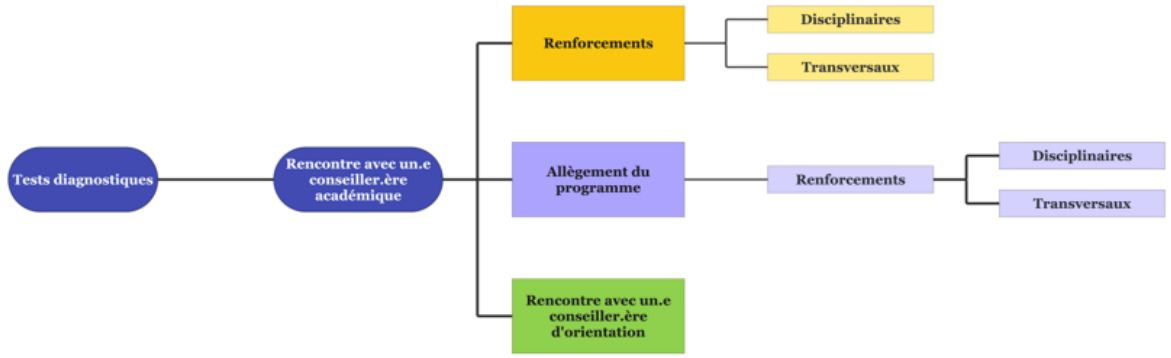


Figure 1. Etapes d'entrées dans le dispositif ainsi que les différents types d'aide proposées

Cet article vise à illustrer l'adoption de ce nouvel écosystème de formation en faculté d'architecture La Cambre Horta (LCH) et d'en apporter une analyse critique afin de prendre le recul nécessaire pour réguler le dispositif. Pour cela, nous nous intéresserons tour à tour aux rôles joués par les acteurs multiples (étudiants, enseignants, conseillers académiques, accompagnateurs aux apprentissages, guidances, autorités facultaires, chargé de projet…) ainsi qu'à leurs interactions, aux outils de mesure et à l'organisation d'une série d'accompagnements vers la réussite académique.

2. Présentation de la mise en place du dispositif en LCH

En 2024, LCH rejoint le dispositif PASM qui concerne alors quatre facultés : Pharmacie, Sciences, Sciences de la motricité et Solvay Brussels School Economics & Management. La motivation principale de LCH à intégrer le dispositif est liée à une massification du nombre d'étudiants inscrits en première année (on passe de 549 étudiants en 2020-21 à 1036 en 2024-25), et à une hétérogénéité importante dans les bagages des apprenants qui accroît le pourcentage d'échec. En outre, bon nombre de primo-inscrits n'ont pas conscience de l'importance des mathématiques au sein de leur cursus.

2.1. Création des tests

Comme pour les facultés pilotes, les premières discussions avec LCH ont pour objectif de déterminer les disciplines testées et impliquent déjà de nombreux acteurs : vice-doyen, direction administrative et financière, enseignants, chef de projet PASM et conseiller de la rectrice pour l'enseignement et la qualité. Les mathématiques, les compétences langagières

et les indicateurs de vulnérabilité sont retenus comme tests. Pour le test en mathématiques, le conseiller académique (dont les rôles seront définis plus bas) travaille pendant plusieurs mois, en collaboration avec les enseignants de LCH, la guidance en mathématiques et des enseignants du secondaire pour la création d'un questionnaire à choix multiple. Le test est divisé en trois parties : connaissances de base, connaissances élémentaires et connaissances requises. Les deux premières parties étant déterminantes pour identifier l'ampleur des lacunes.

En collaboration avec les différents acteurs cités plus haut, trois seuils de maîtrise des prérequis sont déterminés. Le premier seuil au-delà duquel on peut considérer une maîtrise suffisante des prérequis pour la réussite est fixé à 14/20. Le second seuil, montrant des lacunes dans les prérequis est fixé entre 10,5 et 13,5/20. Le dernier seuil comprend tous les résultats en-deçà de 10,5/20 et identifie un niveau très lacunaire et potentiellement problématique. Tous les étudiants des deux derniers groupes sont invités à rencontrer le conseiller académique.

Le test sur les compétences langagières est conçu par ULB FLU[1]. Il s'agit d'un exercice de compréhension de texte et de synthèse. Enfin, le test des indices de vulnérabilité (Bachy et Baillet, 2024) permet d'identifier des étudiants plus fragiles sur les plans socio-économiques, culturels, motivationnels ou numériques.

En parallèle aux préparations des tests, plusieurs actions sont menées pour anticiper les accompagnements (disciplinaires, académiques, numériques ou de gestion de soi) via un catalogue d'activités dédiées aux étudiants de LCH. Le conseiller académique et l'accompagnateur aux apprentissages (personne liée à l'aide à la réussite étudiante) repensent notamment les séances de méthodes de travail déjà présentes au sein de la faculté et travaillent pour soigner la communication auprès des étudiants en concevant du matériel attrayant (diaporamas, affiches, livret explicatif…).

[1] Centre d'Apprentissage et de Méthodologie du Français Langue de l'Université

2.2. Passation des tests

L'étudiant est invité à passer le test en mathématiques en présentiel (format papier, durée : 2h) lors de la première semaine de l'année académique. Comme pour les autres facultés du projet, le test de compétences langagière est organisé en présentiel en décembre (format papier, durée : 2h). Les tests sont non contraignants mais annoncés comme obligatoires (sans répercussion en cas d'absence) pour inciter l'apprenant à participer. Le test des indices de vulnérabilité se déroule en ligne, lors de l'inscription à l'ULB (durée : 15 min).

2.3. Feedbacks

Les résultats du test en mathématiques sont communiqués individuellement directement après le test. Trois types de mails sont envoyés selon le seuil de maîtrise des prérequis atteint. Le contenu du mail n'indique pas le score obtenu mais invite l'étudiant à rencontrer le conseiller académique en cas de potentielles lacunes. L'entrée au sein de PASM est donc adaptée à chacun en fonction des résultats. Des séances de correction sont également dispensées. Elles permettent d'effectuer une distinction entre l'étudiant ayant besoin d'un bref rappel et celui ayant des lacunes plus importantes.

La communication pour les résultats du test en compétence langagière est un peu plus tardive car celui-ci nécessite une correction plus conséquente. Quant au test des indices de vulnérabilité, les résultats sont utilisés de proposer des aides ciblées et personnalisées sans pour autant les communiquer.

2.4. Rôles du conseiller académique

Seules les facultés du dispositif PASM ont une personne dont la fonction principale consiste à accompagner et conseiller les étudiants sur leur programme académique. Pendant toute la mise en place du dispositif, le conseiller académique (CA) est en interaction avec le chef de projet, les enseignants (de secondaire et de l'ULB) des disciplines ciblées, l'accompagnateur aux apprentissages et les responsables des renforcements disciplinaires. Les échanges visent à contextualiser et adapter les tests diagnostiques à la réalité des étudiants de la faculté. Le schéma ci-dessous présente les différents acteurs au fil du temps. Tout le travail

d'implémentation du dispositif vise donc essentiellement à contextualiser les besoins, les exigences et les activités d'aide pour un public étudiant ciblé.

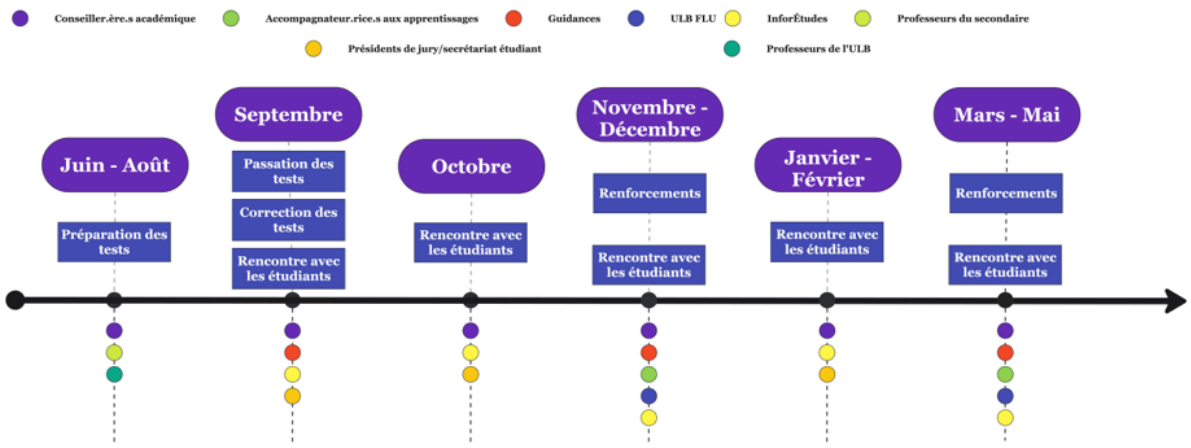


Figure 2. Ligne du temps et les différents acteurs du dispositif

Grâce aux tests, le CA fourni aux enseignants une photographie du niveau de la cohorte sous la forme d'un rapport détaillé des résultats anonymisés (chaque question y est relatée avec le taux de répondant ayant coché les différentes propositions). L'objectif est de conscientiser les enseignants sur le niveau des étudiants pour une adaptation éventuelle des contenus abordés les premières semaines.

Comme pour les autres facultés PASM, le CA rencontre individuellement l'étudiant qui répond à l'invitation pour aborder : le parcours antérieur, les motivations à suivre ces études, les débuts à l'université, et le seuil de maîtrise des prérequis. Cela lui permet d'identifier ses besoins et ses difficultés pour mettre en place les mesures nécessaires.

Si l'étudiant présente trop de lacunes, le CA l'amène à réfléchir à alléger son programme afin de dégager du temps pour se remettre à niveau. Un allègement implique obligatoirement une inscription aux renforcements disciplinaires. Il s'agit d'établir un programme de cours cohérent avec l'étudiant et de déterminer la meilleure stratégie, en tenant compte des spécificités de la filière. Celui-ci est ensuite soumis au président du jury pour validation. Enfin, le CA est une personne de référence pour guider les apprenants vers les services partenaires (inscription et orientation).

2.5 Les renforcements et accompagnements

Le dispositif de renforcement repose sur des partenaires externes et des ressources internes. Des enseignants de l'EPFC[2] dispensent 4 séances de renforcements de 4 heures sur les matières du secondaire (les samedis de novembre). Dans le cadre de la LCH, les étudiants peuvent suivre les renforcements en mathématiques dispensés par l'EPFC.

Le reste des renforcements (compétences langagières, compétences académiques, numériques et de gestion de soi) repose sur des ressources internes. Les accompagnements peuvent être collectifs (ateliers, formations, tutorat) ou individuel (coaching, tutorat). Ces multiples mesures visent à avoir une offre variée pour tenir compte des différents besoins. Il n'y a donc pas une réponse unique aux accompagnements mais bien des adaptations sur mesure.

3. Retour d'expérience du dispositif en LCH

Nous présenterons ici les données statistiques permettant d'observer différents aspects du dispositif implémenté au sein de LCH.

À la rentrée 2024 en LCH il y a 1036 étudiants en première année dont 43% sont en situation de redoublement. 604 étudiants se sont présentés au test diagnostique de mathématiques (58% de la cohorte) avec une majorité d'étudiants primo-inscrits (88%). Le dispositif a donc rencontré, dès sa mise en place, autant de succès que dans les facultés l'organisant depuis plusieurs années. 334 étudiants ont participé au test sur les compétences langagières en décembre 2024. Ce nombre s'explique par une semaine chargée en évaluations de fin de quadrimestre.

Enfin, seulement 30 étudiants ont répondu au test des indices de vulnérabilité en ligne. Ce résultat est particulièrement faible en comparaison avec les autres facultés PASM où l'on

[2] Enseignement de Promotion et de Formation Continue

obtient parfois 60% de participation. Parmi les 30 répondants, 50% présentent des indices de fragilité liée aux apprentissages. Les étudiants sont considérés à risque.

Pour le test en mathématiques, 47% des étudiants ont obtenu un score inférieur ou égal à 10/20 et 35% ont une note comprise entre 10,5 et 13,5/20. Cela met en évidence l'écart entre le niveau de prérequis attendu et le niveau des acquis réels des étudiants, puisque 82% des étudiants ayant passé le test se situent dans les deux derniers seuils de maîtrise des prérequis, ce qui est comparable aux résultats des autres facultés PASM.

Nous avons un taux de 76% des étudiants rencontrés (n=122) qui sont entrés dans PASM. Toutefois, le nombre d'étudiants rencontrés varie autour des 33% de l'ensemble des étudiants contactés (161 rencontrés sur 487 contactés).

Parmi les étudiants entrés dans PASM au premier quadrimestre de 2024-25, 92% (n=112) ont choisi d'assister aux renforcements disciplinaires (deux groupes ont donc été créés) et 35% (n=43) ont marqué leur intérêt pour les renforcements en méthodes de travail. Ces chiffres sont relativement comparables aux autres facultés PASM. De plus, 6% (n=8) ont décidé d'alléger leur PAE. Enfin, 6 étudiants se sont réorientés dont 4 après avoir rencontré le conseiller en orientation. Ces derniers n'ont pas été comptabilisé dans les étudiants entrés dans PASM.

Tableau 1. Impact du dispositif sur notre public cible

	2024-2025	
	NOMBRE D'ÉTUDIANTS SUR LA COHORTE TOTALE (1036)	%
ÉTUDIANTS PARTICIPANT AU TEST DE MATHÉMATIQUES	604	58% (88% de primo-inscrits)
ÉTUDIANTS INVITÉS	487	82%
ÉTUDIANTS RENCONTRÉS	161	33%
ÉTUDIANTS PASM	122	76%

4. Évaluation du dispositif PASM par les étudiants LCH

4.1. Outil de mesure

Un questionnaire en ligne de 16 questions basé sur le modèle de Kirkpatrick et Kirkpatrick (2006) et adapté au contexte de la réussite universitaire par De Clercq et al. (2016), a été conçu pour recueillir l'avis des étudiants ayant participé aux séances de renforcement en mathématiques. Le questionnaire (annexe 1) comprend 5 questions de métadonnées, 9 questions concernant le niveau de satisfaction et 2 questions pour l'évolution des apprentissages.

4.2. Profils des répondants

Parmi les 112 étudiants inscrits aux renforcements, 53 ont répondu au questionnaire. Parmi ceux-ci, 73% (n=39) ont participé à au moins 3 séances. 47% (n=25) des répondants faisaient partie du groupe 1 et 53% (n=28) du groupe 2. Deux répondants sont des adultes en reprise d'études.

4.3. Résultats et perspectives

Sur le plan organisationnel, une minorité des étudiants (15%, n=8) ont rapporté que les séances de renforcement étaient trop longues et prenaient trop de temps sur leur travail hebdomadaire. Le rythme de travail a été vécu différemment. Certains étudiants l'ont trouvé trop lent (49%, n=26), d'autres trop rapide (13%, n=7) ou adapté (38%, n=20). Nous envisageons dès lors de répartir les étudiants en deux niveaux selon leur score obtenu au test.

L'élément le plus problématique (43%, n=23) concerne le manque d'adéquation entre les points de matière abordés et les besoins liés aux études d'architecture (géométrie, trigonométrie). En effet, plusieurs étudiants estiment que trop de temps est passé à revoir les bases, ce qui laisse moins de place pour les prérequis plus spécifiques à l'architecture. Notons que les commentaires portent toujours sur le niveau, ce qui conforte l'idée de pouvoir répartir les étudiants par niveau en fonction des résultats obtenus au test. Afin d'assurer une meilleure adéquation entre les renforcements et les exigences des enseignants, LCH envisage de développer les aides en mathématiques via un assistant chargé d'exercices et ainsi internaliser les renforcements.

Enfin, les étudiants ont évoqué leur envie de suivre des remédiations sur le contenu des cours universitaires une fois les prérequis revus. Il s'agit d'articuler les renforcements (basés sur les matières vues et normalement acquises en secondaire) avec les accompagnements disciplinaires pour les nouveaux contenus universitaires.

5. Évaluation de l'implémentation en LCH par le chargé de projet

5.1. Leviers : contexte démographique et intégration du projet

L'augmentation du nombre d'étudiants en première année et la diversité des niveaux constituent une belle opportunité pour implémenter un dispositif de tests diagnostiques dont les effets pédagogiques ont fait leur preuve. LCH a donné une grande liberté sur la mise en place du dispositif, notamment lors de l'engagement du CA. La communication entre les différents acteurs impliqués (autorités facultaires, enseignants, chargé de projet, CA) a été fluide et constructive.

Le cursus étant à la fois orienté vers les sciences et les sciences humaines, il n'était pas envisageable de tester uniquement les prérequis en mathématiques. Nous réfléchissons à la conception d'un test de prérequis spécifique au cours d'histoire de l'architecture qui semble difficile à appréhender par les étudiants. Ce nouveau test disciplinaire serait une vitrine pour la mise en place de PASM dans d'autres facultés des Sciences Humaines et certainement complémentaire aux tests liés aux compétences transversales (compétences langagières, académiques et numériques). Force est de constater qu'il est beaucoup plus aisé d'identifier des prérequis pour les mathématiques et les sciences que pour les disciplines en sciences humaines. Des discussions concernant les seuils d'exigence sont à prévoir tant elles toucheront à l'hétérogénéité des formations initiales des apprenants. Ceci est un frein dans la mesure où il faut pouvoir s'entendre sur la notion de prérequis indispensables.

5.2. Obstacles : contenus des renforcements et collaboration avec l'EPFC

Lors de la mise en place de PASM, s'est rapidement posé la question de la responsabilité des connaissances des apprenants. L'université devait-elle prendre en charge (et financer) les renforcements liés aux prérequis ? L'option d'externaliser les renforcements a permis dans un premier temps de lever cet obstacle mais ce n'est plus aussi tranché aujourd'hui. Dans le cas de LCH, les connaissances requises en mathématiques sont différentes des autres facultés. Le focus étant la trigonométrie et la géométrie, nous identifions un autre obstacle qui est de pouvoir répondre le plus adéquatement possible aux besoins des apprenants.

L'externalisation des renforcements est à repenser car elle complique l'organisation (calendrier différent) et ne satisfait pas non plus les étudiants.

6. Conclusion

Dans cet article, nous avons présenté le dispositif PASM mis en place par l'ULB en 2021 afin de contrer les inégalités scolaires et favoriser la réussite des primo-inscrits. PASM propose des tests diagnostiques de prérequis à l'entrée et un suivi sur mesure (entretiens, renforcements disciplinaires et allègement de programme). Les résultats des étudiants montrent une inadéquation entre les acquis et les prérequis attendus.

L'exemple de l'implémentation de PASM en LCH nous montre l'importance de développer un écosystème dense et collaboratif afin de répondre aux besoins des étudiants. La communication entre l'ensemble des acteurs au sein du projet et leur engagement sont des éléments indispensables pour le bon déroulement de celui-ci. En revanche, intégrer une institution extérieure à l'ULB et ayant un fonctionnement différent constitue un défi à ne pas négliger.

Avec un taux de participation au test diagnostique en mathématiques de 88% des primo-inscrits, nous atteignons notre objectif en termes de public cible. Nous avons interrogé les participants aux renforcements en mathématiques à l'issue de ce premier quadrimestre, cela nous a permis d'identifier les forces et les perspectives d'amélioration. En effet, nous envisageons de répartir les étudiants par des groupes de niveau afin d'avancer à un rythme qui leur correspond davantage tout en augmentant la différenciation au sein des séances.

En outre, le dispositif rencontre le succès espéré et semble avoir toute son utilité pour accompagner les étudiants vers leur réussite. Cependant, une recherche longitudinale collectant davantage de données s'avère nécessaire afin d'affiner l'offre et d'en mesurer l'impact réel sur la réussite des étudiants.

Références bibliographiques

Altepe, C., Chetail, F. et Dehon, C. (2024). Réussir à l'université : rôle des prérequis disciplinaires et intérêt d'un test diagnostique à l'entrée du parcours supérieur. *Évaluer. Journal international de recherche en éducation et formation,* 10(1), 5-28. https://doi.org/10.48782/e-jiref-10-1-5

Bachy, S. et Baillet, D. (2024). Identifier les étudiants vulnérables en première année à l'université. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 40 (40 (1))

De Clercq, M., Roland, N., Milstein, C. et Frenay, M. (2016). Promouvoir la gestion autonome de l'étude en première année à l'université : évaluation du dispositif d'aide " Pack en bloque ". Évaluer. Journal international de recherche en éducation et formation, 2(1), 7-36

Galdiolo, S., Nils, F. et Vertongen, G. (2012). Influences indirectes de l'origine sociale sur la réussite académique à l'Université. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 41(1). https://doi.org/10.4000/osp.3723

Hublet, M. H., Lontie, S. L., Arras, M. A., Remacle, S. et Bachy, S. (2021). *Test diagnostique à l'entrée de l'enseignement supérieur : validation et usages*. https:// doi.org/10.4000/ripes.3313

Kirkpatrick, D. L. et Kirkpatrick, J. D. (2006). Evaluating training programs: The four levels (3 édition). Berrett-Koehler

Vertongen, G., Nils, F., Galdiolo, S., Masson, C., Dony, M., Vieillevoye, S. et Wathelet, V. (2015). Test de l'efficacité de deux dispositifs d'aide à la réussite en première année à l'université : remédiations précoces et blocus dirigés. *Les Cahiers de recherche du Girsef*, *103*, 1-26

Vieillevoye, S., Wathelet V. et Romainville M. (2012). Maîtrise des prérequis et réussite à l'université. Dans M. Romainville etc. Michaut (dir.), Réussite, échec et abandon dans l'enseignement supérieur (p.221-250). De Boeck Université

ANNEXE :

Annexe 1 : Questionnaire d'évaluation du dispositif auprès des étudiants de LCH (renforcements mathématiques – EPFC).

1. J'étais présent·e à
    a. La séance n°1
    b. La séance n°2
    c. La séance n°3
    d. La séance n°4
2. Si tu n'as pas assisté à toutes les séances, pourquoi ?
3. Le jour (samedi), la tranche horaire et le lieu :
    a. Me convenaient
    b. Ne me convenaient pas
4. Pourquoi ?
5. J'étais dans le groupe :
    a. 1
    b. 2
6. Comment as-tu trouvé le rythme des séances ? Les séances étaient :
    a. Trop lentes
    b. Lentes
    c. Adaptées à mon rythme
    d. Un peu rapides
    e. Trop rapides
7. Les séances m'ont apportées :

	Pas du tout	Un peu	Beaucoup	Enormément
De nouvelles notions				
De la compréhension de notions				
De la réalisation d'exercices				
Du lien avec le cours d'université (structures, géo descriptive et géo euclidienne)				

8. Je suis satisfait·e des séances (sur une échelle de 1 à 5) :
9. Ce que j'ai aimé :
10. Ce que je n'ai pas apprécié :
11. Ce qui a manqué selon moi :
12. Je souhaiterais avoir plus de séances de ce type :
    a. Oui
    b. Non
13. Je souhaiterais avoir des séances travaillant les prérequis par cours (structures, géo descriptive et géo euclidienne) ?
    a. Oui
    b. Non
14. Pour quel(s) cours souhaiterais-tu des séances ?
    a. Structures
    b. Géo descriptive
    c. Géo euclidienne
    d. Autre
15. Souhaiterais-tu avoir un rdv avec ton conseiller académique pour parler des différentes possibilités d'aides ?
    a. Oui
    b. Non
16. Souhaites-tu ajouter quelque chose

Former à l'abstraction par la recherche dès la licence 1ère année

PATRICIA CHIROT
Directrice CRSEA (Centre de Recherche en Sciences de l'Education Appliquées)
Chercheuse associée FoAp CNAM (Dijon)
Enseignante-chercheuse au CUCDB/ISFEC
69 avenue Aristide Briand – 21000 Dijon
patricia.chirot@gmail.com

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Passer de la situation à l'abstraction pour mobiliser des concepts scientifiques représente une difficulté pour les étudiants de la licence au master. Nous présentons trois types de recherche encadrée qui visent à familiariser des étudiants en sciences humaines et en sciences de l'éducation avec la littérature scientifique mise au service d'une situation d'observation. Un double mouvement d'objectivation et de subjectivation est proposé pour permettre une analyse réflexive nourrie de faits appuyés sur des concepts bien intégrés. La méthodologie utilisée recourt à la didactique professionnelle. Les premiers résultats montrent une meilleure compréhension des concepts et une analyse réflexive organisée et étayée liant éléments factuels et conceptuels.

SUMMARY

Moving from the situation to abstraction in order to mobilise scientific concepts is a difficulty for students from bachelor's to master's degrees. We present three types of supervised research designed to familiarise students in human sciences and educational sciences with the scientific literature used in a given observation situation, through a dual process of objectivation and subjectivation, with a view to enabling a reflective analysis based on facts and well-integrated concepts. The methodology draws on professional didactics. The initial results show a better understanding of the concepts and an organised and supported reflective analysis linking factual and conceptual elements.

MOTS-CLEFS

recherche, abstraction, situation, objectivation, subjectivation

KEY WORDS

research, abstraction, situation, objectivation, subjectivation

1. Passer de la situation à l'abstraction, un défi pour les étudiants de l'enseignement supérieur

Les sciences humaines attirent des étudiants qui se destinent à des métiers où l'analyse critique est prioritaire et s'exerce par un raisonnement structuré. Le centre universitaire qui fait l'objet de cette publication propose une licence en sciences de l'éducation suivie par un master MEEF 1er et 2nd degré ainsi qu'une licence en humanités. Les classes comptent 18 à 32 élèves. L'établissement privilégie un accompagnement personnalisé analogue à celui des classes préparatoires mais le choix pédagogique est laissé à l'enseignant. Des évaluations formatives sont conduites tout au long de l'année et les évaluations sommatives annuelles comptent un minimum de 6 notes par matière. Les étudiants sont reçus individuellement lors de deux entrevues annuelles avec leur directeur d'unité et les enseignants échangent lors de réunions pédagogiques.

Aujourd'hui, le rapport aux savoirs est bouleversé par les technologies numériques et l'intelligence artificielle ainsi que par les réformes successives de l'Education Nationale concernant l'enseignement secondaire et supérieur. Les enseignants des universités constatent que les étudiants peinent avec la grammaire, le niveau lexical attendu et éprouvent des difficultés de compréhension à lire les documents scientifiques ; la rédaction de textes pose des problèmes de fond et de forme. Les débats révèlent une faiblesse dans la logique du raisonnement. Le passage de la situation à l'abstraction constitue un véritable défi ; les productions orales et écrites se réfèrent de manière lacunaire aux notions étudiées. Les retours de stage font état d'une difficulté à observer et à tirer un sens d'un vécu.

Si la phase d'abstraction, explique Fournier (2001, p.161), « entraîne (…) la généralisation, par la construction d'une loi », elle s'appuie sur l'analyse d'une situation finement observée dans ses éléments objectifs et subjectifs.

Du fait que l'enseignement supérieur se complète de la recherche sous un même ministère, il est fondamental de former les étudiants à la recherche pour qu'ils bénéficient d'un savoir conceptuel à placer au service d'une expérience professionnelle. Nous rejoignons Rogalski et Durey (2004, p. 109) qui évoquent « les outils cognitifs opératifs comme moteur du développement de connaissances opérationnelles ». Clot (2008, p. 201) rapporte une expérience menée auprès d'étudiants invités à regarder un match « sans se centrer sur le ballon ». Elle leur

a ouvert un vécu « à de nouveaux contenus possibles ». L'exercice proposé est « devenu moyen de formation » en les décentrant et en leur proposant un nouvel objet d'observation. Clot conclut que c'est « en passant d'un contenu d'activité à l'autre que l'acte s'aperçoit comme tel et non en se séparant de tout contenu. Ainsi le vécu peut-il rester vivant. »

Dans le cadre de ce colloque qui questionne les transformations de l'enseignement universitaire dans le rapport aux savoirs, nous proposons une expérience pédagogique visant à développer l'analyse critique des étudiants. Nous avons fait l'hypothèse que l'exposition à des notions conceptuelles dès la première année de licence, couplée à une pédagogie requérant la réalisation de travaux conduits selon une démarche scientifique, leur permettrait de passer de la situation à l'abstraction. Notre démarche prend appui sur la recommandation de Leplat (2000, p. 33) de « structurer la démarche générale d'analyse, d'aborder l'activité à un niveau d'abstraction élevé qui évite de partir tout de suite dans les détails ». Sur ces bases, notre problématique est la suivante : comment faire dialoguer la recherche et l'enseignement pour rendre les étudiants aptes à conduire une analyse critique de manière scientifique ?

Pour cela, trois types de travaux de recherche encadrée ont été mis en place en ce début d'année universitaire, dont nous allons discuter : l'enseignement à la méthodologie de la recherche en sciences de l'éducation ; une formation à la recherche en sciences humaines nommée « projet de recherche encadré » ; la rédaction et la publication d'articles scientifiques. A des fins d'analyse, nous regrouperons ces différentes activités sous la dénomination de « travaux de recherche encadrée » car toutes font appel à l'exercice d'abstraction à partir d'un réel (terrain ou articles scientifiques). Puisque l'expérience décrite est toujours en cours, nous analyserons la démarche pédagogique assortie des ajustements jugés nécessaires au fil des étapes déjà réalisées.

2. La mise en oeuvre de travaux de recherche encadrée

Ces travaux visent à donner une expérience à vivre aux étudiants afin qu'ils s'approprient les fondements d'une recherche en sciences humaines et en retirent une expérience personnelle et professionnalisante. Le retour réflexif constitue donc le moyen et la fin de cette expérience, comme l'expose Dewey (1968, pp. 139-140) pour qui l'apprentissage en situation donne à connaître les mécanismes qui font que les moyens conduisent à des fins, par la révélation de la manière dont ces moyens opèrent ensemble pour produire la finalité attendue. Nous nous référons également à Leplat (op. cité, p. 32) qui explique qu'à la question « pourquoi »

correspondent les « signification », « finalité, but » ; à la question « comment » correspond la « mise en œuvre ».

2.1. Orientation, réalisation

Nous avons ouvert deux unités d'enseignement.

L'une en licence de l'éducation 2e année, intitulée « Technologies des sciences sociales de l'éducation », totalisant 20 heures annuelles et aboutissant à 3 évaluations écrites (questions de connaissances ; étude de cas relative aux outils méthodologiques ; positionnement par rapport au projet après sa finalisation) et à une soutenance orale de 20 mn (présentation d'un projet d'enseignement suivi d'un échange avec l'enseignante). Les étudiants s'associent à 2 ou 3 pour conceptualiser une séquence sur des savoirs notionnels dispensés à des élèves d'enseignement primaire, en mathématiques ou en français. Chaque cours s'axe sur 2 parties complémentaires selon la thématique abordée : enseignement de la méthodologie de la recherche relative à ce projet puis « coups de projecteurs » exposant des apports conceptuels reliés à des situations d'enseignement et à des expérimentations réalisées par des chercheurs. Des exercices d'application individuels ou en groupes sont proposés en fin de séance.

L'autre en licence en sciences humaines 3e année, intitulée « Projet de recherche encadré » totalisant 12 heures annuelles aboutissant à un mémoire de 30 pages environ et à une soutenance orale de 30 mn devant deux docteurs examinateurs (soutenance individuelle de 15 mn en autonomie puis échanges). Au cours du travail de recherche, les étudiants sont évalués ainsi : un oral noté avec diaporama durant 10 mn pour présenter la thématique, la problématique et le début de la bibliographie ; la rédaction du plan détaillé de la problématisation, de la problématique, de l'annonce du plan et des grandes parties qui seront traitées en seconde partie, non notée mais assortie des commentaires de l'enseignante ; le rendu noté de la première partie rédigée. En-dehors des cours, l'enseignante demeure à disposition par mail ou sur rendez-vous individuels pour accompagner les étudiants.

Nous avons également créé une revue de publications scientifiques qui s'adresse aux étudiants des deux licences durant leurs trois années de formation dans le cadre de l'engagement étudiant. Les volontaires sont invités à réaliser une publication scientifique dans la revue numérique de

l'établissement lisible par tout public visitant son site. 10 heures de formation annuelle sont dispensées ; l'enseignante demeure à disposition en-dehors de ces heures pour des entretiens individuels et une aide ponctuelle à la rédaction, sans limite de temps. Une commission d'évaluation composée de docteurs discutera ensuite de la recevabilité de l'article pour sa publication, selon une grille d'évaluation adaptée, inspirée de revues scientifiques à comité de lecture.

Ces travaux de recherche doivent être commencés dans les deux mois suivant la rentrée universitaire et terminés avant la dernière session de partiels en avril, ce qui requiert un accompagnement assidu des étudiants.

La même enseignante-chercheuse dispense les cours nécessaires à ces projets et en assure le suivi collectif et individuel.

La discussion de ces travaux dans le cadre du présent article s'effectuera selon la méthode des études de cas (Mucchielli, 2009), qui la définit (p. 91) comme l'occasion d'analyser un grand nombre d'éléments qui interagissent alors que « les limites entre le phénomène et le contexte ne sont pas nettement évidentes », puisque nos travaux sont encore en cours. Il s'agira d'utiliser la méthode de l'observation participante (Mucchielli, op. cité, p. 166) car nous sommes la personne qui organise ces travaux et communique avec les étudiants.

2.2. Les points d'attention pour la mise en œuvre des dispositifs de recherche

L'approche conceptuelle inhérente à la recherche représente un exercice d'abstraction complexe pour des étudiants de licence. De plus, peu d'entre eux possèdent un début d'expérience professionnelle dans leur domaine d'études qui leur servirait de point d'appui. Nous étions d'emblée consciente qu'ils pourraient se sentir démunis, voire démotivés par ces unités d'enseignement et l'appel à publication. Courtois (2006) avertit que « les composantes de l'expérience telles que les affects (…) ne sont pas de simples à-côtés : ils font partie intégrante de la transformation de l'expérience », car ils alimentent la « vision du monde » de l'auteur d'expérience (p. 89).

Nous avons donc prévu une approche dynamique en invitant les étudiants à commenter, reformuler et illustrer les concepts puis à les mettre en application dans des cas proposés en

cours et lors d'une discussion collective. En cela, nous nous basons sur Dewey (op. cité, pp. 20-21) qui relève l'utilité de l'obstacle par lequel le processus de penser se déclenche pour le « réajustement de l'expérience ».

La pensée abstraite ne peut s'affranchir de l'étude d'une situation. Toutefois, cette dernière a été simplifiée pour mettre en relief la notion principale exposée durant le cours. Nous avons cherché à éviter une simplification excessive en présentant une expérimentation menée par des chercheurs et dont les conclusions sont analysées au regard de la notion étudiée. En sciences humaines, nous avons repris les thématiques choisies par les étudiants et les avons replacées dans les champs disciplinaires qu'ils étudient dans les autres cours, ce qui requiert de l'enseignante de s'informer préalablement du programme dispensé dans les différentes matières après consultation des responsables des licences et du syllabus rédigé par chaque enseignant.

Les concepts sont d'abord présentés dans les mots des chercheurs et proposés à la classe pour une explicitation et une reformulation, ce qui permet de les « déconstruire » pour identifier les éléments qui les composent, puis de les réassembler progressivement au fil des commentaires. Nous reformulons ensuite en soulignant les éléments constitutifs des concepts et l'ordre dans lequel ils sont énoncés, afin d'identifier une méthodologie de recherche à mettre en pratique dans les exercices donnés en fin de cours. Lebahar (2004) reflète notre préoccupation lorsqu'il décrit le rôle de l'interaction comme « une accommodation des objectifs du sujet à ses propres compétences et d'une assimilation progressive de celles-ci à plusieurs de ses objectifs : prise d'informations nouvelles, autocritique, (…) modification de (…) méthodes » (pp. 139-140). Nous permettons ainsi aux étudiants de mettre en place des outils cognitifs élaborés à partir d'une analyse réflexive à transposer dans un cas pratique.

Il est indispensable que les étudiants puissent identifier les étapes d'une recherche et les critères d'une démarche scientifique. Ceci requiert de les différencier de l'exercice de la dissertation ou du commentaire de texte proposé en français et en philosophie et d'expliquer ce que sont les sources scientifiques. Nous avons privilégié une démarche déductive en exposant d'emblée les concepts relatifs à l'intervention du jour, soutenue par des exemples puisés dans la littérature scientifique. Le vocabulaire scientifique est défini avec précision afin d'éviter que les étudiants emploient des termes inappropriés, vagues ou qui se réfèrent à d'autres concepts.

Les cours cherchent à anticiper les erreurs possibles concernant chaque étape d'une recherche ; toutefois les étudiants rapportent des difficultés qui demandent d'ajuster l'activité

d'enseignement, de procéder à un suivi régulier des réalisations, conformément à Leplat (op. cité, p.120) qui en répertorie trois phases : orientation, exécution, contrôle. Ce dernier est assuré par les contrôles continus semestriels ; de plus, une vérification bimensuelle des travaux en cours, non notée, est réalisée en classe ou via la messagerie universitaire, assortie de commentaires personnalisés.

3. Résultats : questions et ajustements

Si les étudiants ont accueilli ces projets avec curiosité et pour certains, l'envie de se mettre à l'épreuve par une réalisation, les cours ont suscité beaucoup de questionnements, tant sur la forme du travail demandé que sur le fond. La publication des articles était au contraire un choix personnel pour lequel les étudiants ont répondu avec un enthousiasme mêlé d'appréhension.

3.1. Les questions sur la forme

L'introduction à la recherche a déconcerté la plupart des étudiants en induisant le doute : « suis-je capable, à mon niveau d'études, d'entreprendre une recherche digne de ce nom ? ». Une fois la thématique arrêtée, le fil menant de la problématisation à la problématique s'est révélé complexe, notamment la raison d'être de la problématisation en tant que réflexion préalable à l'énoncé de la problématique. Lier la description d'une situation à des notions conceptuelles a constitué une autre difficulté. La mobilisation de ressources scientifiques a engendré des confusions entre témoignages, fiches-outils et les apports scientifiques fiables et authentifiés qui avaient fait l'objet d'un cours.

3.2. Les questions sur le fond

Le premier obstacle rencontré par les étudiants fut de différencier la méthodologie de la recherche du questionnement philosophique axé sur des notions larges. La thématique a dû être resserrée autour d'un contexte précis. Le tissage entre les éléments contextuels et les notions conceptuelles a présenté des difficultés : le passage de la situation au repérage des concepts qui s'y rattachent s'est heurté à un problème de « marche à monter », car l'analyse des éléments du concept était un exercice difficile en raison du lexique et des connaissances préalables requises. Par la suite, le retour réflexif qui demande de revenir aux concepts a suscité des hésitations car les étudiants ne se risquaient pas à critiquer les concepts élaborés par des scientifiques reconnus. Des explications complémentaires sur la nature des concepts, leur fonction dans la réflexion et

leur appropriation en vue de s'en distancer pour les observer depuis la situation ont été nécessaires.

Enfin, un biais commun aux différents travaux s'est présenté dès le début de la problématisation à propos d'assertions non étayées, montrant un positionnement qui s'apparentait à un jugement de valeur. En sciences de l'éducation en particulier, un point spécifique sur les critères et les indicateurs a été apporté lors de la présentation d'une grille d'observation réelle issue d'une expérimentation, en associant une situation réelle à l'application de notions conceptuelles et méthodologiques.

3.3. Les ajustements

C'est finalement la réflexion à partir de la situation qui a permis le passage à l'abstraction. Face aux difficultés à observer les éléments constitutifs de la situation, des clefs de repérage des éléments de sens ont été apportées par un questionnement revenant sur ce que l'étudiant souhaitait démontrer par ce travail de recherche. En effet, la prise de distance par rapport à la situation débute par une observation fine de celle-ci. Ce paradoxe apparent a parfois surpris les étudiants mais il leur a permis d'entamer une réflexion à partir de concepts, ce qui rejoint Ruano-Borbalan (2001) considérant les sciences de l'éducation comme des « sciences appliquées » (p. 5) et rappelant le rôle de « l'expérience des acteurs » (p. 6). Ceci a conduit les étudiants à réaliser que l'objectivable conduit au subjectivable. De la sorte, nous apportons une réponse à la question posée par Mebarki et al (2016) : « Les savoirs sont-ils directement issus de l'expérience ou sont-ils transcendants et en partie indépendants de l'expérience ? » (p. 5) et nous rejoignons sa réponse concernant deux attitudes : « un approfondissement constant de conceptions déjà largement travaillées » et « la formulation de nouvelles propositions » (p. 6). Nous avons choisi d'accueillir les remarques des étudiants tout au long de leur processus de réflexion et de les guider vers la compréhension d'une notion à l'aide de questions qui les mènent à énoncer d'eux-mêmes la réponse, en nous inspirant de la maïeutique de Socrate. Les évaluations conduites grâce à cette méthode mettent en évidence une réflexion plus structurée qui reflète les échanges durant le cours et pas seulement les notions données à apprendre. Les résultats du premier semestre sont encourageants car les deux sections totalisent une moyenne de 12.15/20. Un travail de problématisation suivi de l'énonciation de la problématique après un séminaire avec tables rondes génère 12 de moyenne pour les deux filières.

Parallèlement aux cours, des entretiens individuels ponctuels ont procuré un guidage personnalisé, étroitement lié aux préoccupations des étudiants. En effet, même si les notions ont été expliquées en cours et assorties d'illustrations, les premières évaluations ont montré des imprécisions dans les réponses portant sur les questions de connaissances, voire une incapacité à les repérer dans un texte scientifique pourtant étudié. Nous avons constaté un écart entre un contexte et un concept associé en raison du lexique particulier des textes scientifiques que les étudiants ne parviennent pas à appréhender. Les entretiens individuels, en revanche, ont demandé aux étudiants un travail de formulation de leurs questions. Nous avons remarqué qu'ils reformulaient la même question qu'ils venaient de nous poser en cherchant spontanément à l'affiner. Ils se livraient ainsi à une réflexion « in situ » car, une fois leur question posée, ils se rendaient compte qu'elle demeurait approximative et que leur expression requérait le retour aux notions abordées en cours. Le fait de chercher comment exprimer une question devenait un exercice de réemploi d'une notion conceptuelle qui était tout d'abord demeurée « hors sol » : le lien entre le contexte d'observation et le concept leur apparaissait au moment de poser la question. Friedrich (2010) souligne en effet « la nécessité et l'intérêt de travailler sur le contenu des concepts et sur le choix des concepts pour pouvoir produire une connaissance du monde » (p. 35). Suite à ces réponses personnalisées, les acquis méthodologiques ont été correctement transposés par ces mêmes étudiants dans les évaluations ultérieures. Nous vérifions donc l'affirmation de Dewey (op. cité, p. 90) selon laquelle le sujet fait autant partie de la situation que les échanges qu'il a avec autrui, et que « situation et interaction sont inséparables l'une de l'autre ».

4. Conclusion : former à l'abstraction, entre limites et possibilités

Les premiers résultats montrent que les étudiants parviennent à comprendre la méthodologie de la recherche et à réemployer les connaissances acquises dans les activités proposées. Les références conceptuelles sont mobilisées de manière pertinente et mises au service de la problématisation et du retour réflexif.

Pour autant, nous constatons la persistance de jugements de valeur énoncés dans la description d'une situation. La différence entre jugement de valeur et jugement de réalité reste donc à établir.

Nous sommes également consciente que ce travail de formation à l'abstraction à travers les activités proposées repose sur des classes à effectifs limités et sur un enseignant disponible en-dehors des horaires de cours, pour des entretiens et le suivi des travaux.

Cependant, ce travail a permis de dégager une méthode qui a facilité la compréhension des étudiants et son application dans leurs travaux. Nous avons constaté que l'accession à l'abstraction passe par un double mouvement :

- une observation précise de la situation et la recherche de concepts qui s'y rapportent,
- l'analyse des concepts pour les rapporter à la situation,

afin de considérer la situation selon une méthodologie scientifique et d'effectuer un retour réflexif organisé, étayé et logique.

Il s'agit donc en premier lieu d'objectiver la situation pour la nourrir d'apports subjectifs basés sur la littérature scientifique avant d'objectiver les concepts en faisant retour à la situation. Ce double mouvement, soutenu par un type de questionnement emprunté à la maïeutique socratique, nous apparaît comme une méthode facilitant l'accession à l'abstraction pour une analyse pertinente et approfondie d'une situation, afin de permettre un retour réflexif et d' « en retirer une connaissance porteuse de nouvelles significations » (Boutinet & Kerzil, 2009).

Références bibliographiques

Boutinet, J., & Kerzil, J. (2009). L'ABC de la VAE. Dans *Érès eBooks* (p. 64 65). https://doi.org/10.3917/eres.bouti.2009.01.0064

Clot, Y. (2008). *Travail et pouvoir d'agir*. PUF.

Courtois, B. (2006). *Penser la relation expérience-formation*. Chronique Sociale.

Dewey, J. (1968). *Expérience et éducation*. Armand Colin.

Fournier, J.-Y. (2001). Intelligence et apprentissage. In *Eduquer et former* (2e ed., p. 161). Editions Sciences Humaines.

Friedrich, J. (2008). *Lev Vygotski : Médiation, apprentissage et développement : Une lecture philosophique et épistémologique*. Carnets des sciences de l'éducation.

Lebahar, J.-C. (2004). Didactique de la conception : le cahier des charges évolutif. In *Recherches en didactique professionnelle* (1ère ed., p. 109). Octares.

Merbarki, M., Starck, S., Zaid, A. (2016). L'expérience en questions. In *Expérience et professionnalisation dans les champs de la formation, de l'éducation et du travail*. Octares.

Leplat, J. (2000). *L'analyse psychologique de l'activité en ergonomie*. Octares.

Mucchielli, A. (2009). *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales.* Armand Colin.

Rogalski, J., & Durey, A. (2004). Compétences, savoirs de références et outils cognitifs opératifs. In *Recherches en didactique professionnelle* (1ère ed., p. 109). Octares.

Ruano-Borbalan J.-C. (2001). De l'apprenant au savoir. In *Eduquer et former* (2e ed., p. 161). Editions Sciences Humaines.

Prédire la réussite dans l'enseignement universitaire.

Evaluation du caractère prédictif d'une intervention éducative modulaire au cours du premier mois d'études en Bachelier en Médecine Vétérinaire.

(Université de Namur. Fédération Wallonie-Bruxelles, FWB - Belgique).

CAROLE CAMBIER, FANNY HONTOIR, BENOIT MUYLKENS, EMILE LIGOT, BENOIT MAQUET, YVES DE RAEVE, VINCENT SIMON, BASTIEN BEAUJEANT, JEAN-MICHEL VANDEWEERD.

Université de Namur. Faculté des Sciences. Département de Médecine Vétérinaire.

Rue de Bruxelles 61, B-5000 Namur, Belgique.

carole.cambier@unamur.be, fanny.hontoir@unamur.be, benoit.muylkens@unamur.be, emile.ligot@unamur.be, benoit.maquet-1@unamur.be, yves.deraeve@unamur.be, vincent.simon@unamur.be, bastien.beaujeant@unamur.be, jean-michel.vandeweerd@unamur.be

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

Contexte : De récentes études soulignent l'importance d'accompagner les étudiants universitaires dès le début de leur cursus et d'accélérer les feedbacks certificatifs. Ceci peut être d'autant plus nécessaire dans le contexte de cursus à l'accès limité (contingenté) comme le sont, à l'issue du Premier Bachelier, les études de Médecine vétérinaire en FWB.

Objectifs : Étudier l'association entre la réussite d'un module d'apprentissage de l'anatomie animale (prenant place au cours des quatre semaines après l'entrée à l'université et validé par une épreuve certificative) et la réussite ultérieure du cursus vétérinaire.

Méthodes : Cinq cohortes successives (pour un total de plus de 1100 étudiants) sont analysées entre 2019-2020 et 2023-2024. L'association entre les variables (réussite ou non de l'examen certificatif et réussite ou non de la suite du cursus) est exprimée en odds ratio (OR ; rapports de cotes).

Résultats et conclusions : Pour toutes les années académiques considérées, l'association entre la réussite de l'épreuve certificative et l'atteinte des différentes balises ultérieures de réussite (60 crédits de premier bachelier et 180 crédits de Bachelier) est démontrée (OR variant de 3.06 à 12.89). Cette intervention courte en début d'année académique pourrait donc être un outil de prédiction de la progression dans le cursus pouvant s'intégrer, dès les premières semaines, dans un feedback précoce et l'accompagnement pédagogique à la réussite.

SUMMARY

Context: Recent studies underline the importance to support university students from the beginning of their studies, notably by early certificative examinations. This may be particularly necessary in the context of limited-access curricula such it is the case at the end of the first bachelor's in veterinary medicine curriculum organized in the French speaking part of Belgium.

Objectives: To study the association between passing an exam in animal anatomy the fourth week of the first bachelor, and successful completion of the first year or the full bachelor's programme.

Methods: Five successive cohorts (more than 1100 students) were analysed between 2019-2020 and 2023-2024. The association between the variables (pass or failed the exam and pass or failed the rest of the course) is considered as odds ratio (OR).

Results and conclusions: For all cohorts, the association between pass or failed the exam and pass or failed the rest of the course (60 first bachelor's ECTS and 180 Bachelor's ECTS) is demonstrated (OR varying from 3.06 to 12.89). This educational intervention at the beginning of the first year could be used as an early feedback tool.

MOTS-CLES

Université, réussite, prédiction, intervention pédagogique précoce

KEY WORDS

University, success, prediction, early educational intervention

1. Introduction

L'accès aux études de médecine vétérinaire doit être considéré dans un contexte européen voire mondial (Euroguidance, s.d.).

Les études de médecine vétérinaire sont, en FWB, organisées en trois années de Bachelier et trois années de Master comportant chacune 60 crédits (ECTS) obligatoires. Quatre universités y délivrent le titre de Bachelier en Médecine Vétérinaire : l'Université Catholique de Louvain, l'Université Libre de Bruxelles, l'Université de Liège et l'Université de Namur. Après l'obtention du diplôme de Bachelier en Médecine Vétérinaire, l'étudiant a accès au Master qui peut être suivi en FWB (Université de Liège) ou au sein d'une autre université en Europe.

Durant de nombreuses années, l'accès aux études en médecine vétérinaire en FWB n'a été soumis à aucune limitation. Dès le milieu des années 90, la FWB a été confrontée à une évolution croissante du nombre d'étudiants en médecine vétérinaire, dont de nombreux étudiants ne résidant pas en Belgique (NR), attirés par cette filière d'études à l'accès plus réglementé dans leur pays d'origine. Face à cette situation, différentes mesures de contingentement ont été mises en place dès 2003 (Detroz et al., 2017).

Depuis 2016, la limitation du nombre d'étudiants envisage deux niveaux de régulation. Le premier vise la limitation, à l'inscription, du nombre d'étudiants qui ne résident pas en Belgique (Décret, 2006). Le nombre d'étudiants non-résidents est ainsi limité, via tirage au sort, à 20% du nombre total d'étudiants (résidents et non-résidents) qui se sont inscrits pour la première fois dans le cursus vétérinaire l'année précédente dans l'université considérée. Pour les étudiants résidents en Belgique, aucune limitation n'est prévue pour l'inscription en premier Bachelier. Le second niveau de régulation concerne l'accès aux Unités d'Enseignement (UE) de la seconde année de Bachelier. Le nombre d'étudiants y accédant est fixé à 276 pour l'ensemble des quatre universités organisant le cursus de Bachelier en FWB. En vue d'attribuer ces attestations d'accès, un Concours est organisé en juin de la première année académique. L'étudiant doit, pour obtenir une attestation, être classé en ordre utile au Concours et avoir acquis au moins 45 des 60 premiers crédits de Bachelier. La répartition des 276 attestations au sein des différentes universités est fixée annuellement par Arrêté gouvernemental. Une limite du nombre d'attestations est fixée pour les étudiants non-résidents à 20% du quota d'attestations autorisé annuellement.

Différents parcours restent prévus : (1) Le Concours peut, sous réserve de finançabilité, être présenté un maximum de deux fois par l'étudiant ; (2) Un étudiant, qui, bien qu'ayant obtenu une attestation, n'a pas acquis l'ensemble des 60 premiers crédits de Bachelier à l'issue de sa première année, reste officiellement inscrit au Bloc des soixante premiers crédits de Bachelier. Il dispose alors, sauf exception, d'une seconde année pour acquérir l'ensemble de ses 60 crédits de premier Bachelier. (3) Un allègement aide à la réussite (AALR) à l'issue de la session de janvier permet à l'étudiant de ne pas présenter le Concours lors de sa première inscription en Bachelier et de disposer de trois années académiques pour acquérir les 60 crédits de Premier Bachelier. (4) S'agissant de la suite du programme de Bachelier, l'étudiant dispose, hors AALR, d'un maximum de cinq ans pour acquérir l'ensemble des 180 crédits de Bachelier (Décret Paysage, 2013 ; Décret Finançabilité, 2024).

Dans le contexte actuel de pléthore en premier Bachelier et de contingentement en cours de cursus, disposer précocement d'un indicateur de réussite serait utile. L'objectif de la présente recherche est d'évaluer le caractère prédictif du cours d'anatomie de première année, dispensé en un module de 15 jours dès une semaine après la rentrée académique, de la réussite de la suite du cursus vétérinaire.

2. Méthodes

2.1. Intervention éducative : module d'anatomie animale en premier bachelier

A l'UNamur, le cours d'anatomie vétérinaire est dispensé au cours des trois années de bachelier. Les objectifs d'apprentissage de première année (2 ECTS) portent sur la terminologie utilisée pour cette matière, la représentation de base du système squelettique et des articulations, et les notions de base d'anatomie radiographique. Le dispositif pédagogique (Figure 1) consiste en une série de 8 ateliers pédagogiques et de trois présentations orales se déroulant en 5 jours, une semaine après la rentrée à l'Université. Différents supports didactiques sont disponibles dont des manuels, des atlas et des vidéos. Les travaux dirigés tutorés (par des pairs) sont réalisés sur pièces anatomiques en petits groupes d'environ six étudiants. Des révisions libres sont prévues la semaine suivante. Les évaluations certificatives ont lieu une semaine après la fin du module, donc un mois après la rentrée académique.

L'examen intègre plusieurs évaluations successives. La première partie est un examen écrit à réponses courtes comportant dix questions « incontournables ». Aucune erreur n'est admise pour ces dix questions. La seconde partie est un examen écrit sous forme de QCM à points

négatifs. La réussite de la première partie conditionne l'accès à un examen oral court (6 minutes) visant à évaluer le transfert des connaissances. La réussite du module d'anatomie implique, au-delà d'un sans-faute aux questions de la partie 1, la réussite (au minimum 10/20) pour chacune des deux autres parties, écrite (QCM) et orale. En cas d'échec à cette évaluation de début d'année, des moments d'évaluations ultérieurs sont prévus en sessions d'examen classiques (janvier, juin et août).

2.2. Population étudiée

Cinq cohortes successives sont analysées, allant de 2019-2020 à 2023-2024. Le nombre d'étudiants présentant l'examen en fin de module, le nombre (et pourcentage) d'hommes et de femmes, ainsi que le nombre (et pourcentage) d'étudiants résidents et non-résidents belges, sont rapportés dans le Tableau 1.

2.3. Variables à l'étude

2.3.1. Variable indépendante

Pour chacune des cohortes, les nombres d'étudiants, ayant réussi ou ayant échoué, en première intention, à l'examen du module d'anatomie sont identifiés. La variable est de type dichotomique (réussite ou échec).

2.3.2. Variables dépendantes

La réussite du cursus ultérieur est évaluée tenant compte du cadre décrétal entourant les études universitaires en FWB.

Pour les différentes cohortes (années académiques), quatre variables dichotomiques (oui/non) sont envisagées : (1) le nombre d'étudiants ayant (ou non) acquis, au terme d'une année académique, 60 crédits et une attestation d'accès aux unités d'enseignement se situant au-delà des 60 premiers crédits de Bloc 1, considérant ainsi le délai minimal pour atteindre cet objectif ; (2) le nombre d'étudiants ayant (ou non) acquis 60 crédits en deux ans et une attestation d'accès aux unités d'enseignement se situant au-delà des 60 premiers crédits de Bloc 1. Sont ici considérées les balises décrétales fixant le délai maximum pour rencontrer les deux conditions précitées. Pour les étudiants ayant bénéficié d'un allègement aide à la réussite (AALR), ce délai est porté à trois ans, conformément aux règles décrétales ; (3) le nombre d'étudiants ayant ou non acquis 180 crédits de bachelier en trois années académiques. Est ici considéré le délai minimal pour atteindre cet objectif de finalisation du cursus de Bachelier ;

(4) le nombre d'étudiants ayant ou non acquis 180 crédits de Bachelier en cinq ans. Sont ici considérées les balises décrétales fixant ce délai maximum pour la finalisation du cursus de Bachelier. Pour les étudiants ayant bénéficié d'un allègement aide à la réussite (AALR) ce délai est porté à six ans, conformément aux règles décrétales.

2.4. Mesure de l'association entre la réussite du module d'anatomie animale et la réussite ultérieure du cursus

L'association entre la réussite du module d'anatomie animale et la réussite ultérieure est mesurée par le calcul d'odds ratio (ou rapport de cotes). Cette mesure statistique évalue l'association entre deux conditions. L'odds ratio compare les cotes (chances) qu'un événement se produise dans un groupe par rapport à un autre groupe (Szumilas, 2010). Le Tableau 2 (Table de contingence) illustre le principe du calcul des odds ratios. L'intervalle de confiance (95%) a été calculé pour chacun des odds ratio, permettant d'en estimer la précision au sein de l'échantillon. Si l'intervalle de confiance inclut 1, ceci suggère qu'il n'y a pas d'association entre les deux groupes et l'événement. Si l'OR est >1, l'événement est plus probable dans le groupe 1 que dans le groupe 2. A l'inverse, si l'OR est <1, l'événement est moins probable dans le groupe 1 que dans le groupe 2. Les cotes varient de 0 à l'infini. Les rapports de cotes supérieurs à 1 n'ont pas de limite supérieure. Plus le rapport des cotes est éloigné de 1, plus l'effet est important. Les valeurs de odds ratio et intervalles de confiance sont résumées dans le Tableau 3.

2.5. Focus group

Treize étudiants, dont onze femmes et deux hommes, en Troisième Bachelier en Médecine Vétérinaire ont participé à un Focus Group en novembre 2024. L'ensemble de ces étudiants ont réussi l'examen d'anatomie au premier essai et ont acquis 120 crédits en deux ans. Les questions abordées lors du Focus Group étaient les suivantes : En première année, quelle a été votre réaction à l'annonce d'un examen de fin de module? Comment vous y êtes-vous préparé(e)? Quelles ont été les difficultés rencontrées au cours du module? Quels en sont les points positifs et les points négatifs ? Quelles sont, selon vous, les qualités nécessaires pour réussir cet examen? Quelles sont, selon vous, les faiblesses qui mènent à un échec à cet examen?

3. Résultats

3.1. Descriptif de la population

Les nombres d'étudiants présentant l'examen d'anatomie pour la première fois varie, selon les années académiques, de 196 à 259. Le pourcentage de femmes varie de 75 à 81% et le pourcentage de non-résidents de 21 à 17% (Tableau 1).

3.2. Définition de la réussite de l'examen d'anatomie

Selon les années académiques, le pourcentage d'étudiants présentant l'examen pour la première fois et le réussissant oscille entre 34 et 68%.

Les valeurs de odds ratios obtenues pour les différentes années académiques permettent d'exclure une association entre le statut de résidence ou le genre et la réussite (ou non) de l'examen d'anatomie (données non présentées).

3.3. Evaluation de l'association entre la réussite à l'examen d'anatomie et la réussite ultérieure

Les valeurs de odds ratio pour chacune des années académiques et pour chacune des balises de réussite de poursuite du cursus sont reprises dans le Tableau 3, accompagnés des intervalles de confiance à 95%. Elles sont de 3.06 à 12.89. L'événement « réussite du parcours ultérieur » est donc plus probable lors de réussite de l'examen d'anatomie organisé en début de cursus universitaire et ce, quelles que soient les balises de réussite. Ce constat peut être formulé pour les cinq cohortes d'étudiants suivies entre les années académiques 2019-2020 et 2023-2024.

3.4. Focus Group.

Lors du Focus Group, les étudiants ont notamment souligné que la réussite de l'examen pouvait être un facteur de motivation pour la suite du parcours : « *ayant réussi l'examen, j'ai pensé : je me suis donné les moyens de réussir, cela montre que j'ai des capacités et que je peux réussir* ».

Les étudiants ont également déclaré que « *l'obtention d'un feedback très tôt après le début du cursus universitaire est motivant et permet de se situer* ». La possible démotivation que peut engendrer l'échec pour les étudiants s'étant investis dans la préparation de l'examen a été évoquée par le groupe.

4. Discussion

Plusieurs études se sont intéressées aux éléments influençant la réussite universitaire. L'influence des facteurs socio-démographiques et des parcours scolaires antérieurs à l'Université a ainsi notamment été mise en évidence. Selon une récente étude de l'UC Louvain (Dal et Marquis, 2024) portant sur 929 étudiants primo-inscrits en Facultés des Sciences humaines et sociales, les caractéristiques des étudiants à l'entrée (niveau d'instruction des parents, score de position socio-économique, performances scolaires passées, degré d'étayage du choix d'études, sentiment d'efficacité personnelle) permettent de prédire 75% des échecs et des réussites à 60 crédits à l'issue de la première année.

Face à ce constat, l'importance d'accompagner les étudiants dans l'apprentissage du travail personnel et d'accélérer les feedbacks certificatifs au premier quadrimestre est soulignée (Dal et Marquis, 2024).

La proposition d'épreuves certificatives organisées en début de cursus semble fondée au vu du caractère non prédictif des évaluations non certificatives ou non contraignantes. Ainsi, le récent rapport rédigé par l'ARES (2020) indique que les résultats du Test d'Orientation Secteur Santé (TOSS), organisé durant quatre années successives en FWB préalablement à l'inscription des étudiants en premier Bachelier vétérinaire, ont échoué à prédire la réussite future d'un étudiant, tant pour les résultats académiques que pour le Concours.

Des épreuves certificatives sont bien entendu déjà envisagées au sein du cursus universitaire de premier Bachelier. Elles prennent cependant souvent place de manière relativement tardive dans le cursus (évaluations de la session de janvier), la plupart du temps à la suite d'un enseignement linéaire organisé durant l'ensemble du premier quadrimestre.

L'enseignement de l'anatomie à l'UNamur répond à la recommandation de l'organisation précoce d'épreuves certificatives.

Aucune influence du genre n'a été enregistrée concernant la réussite de l'examen d'anatomie. Lafontaine et al. (2012) indiquaient déjà que si le sexe est un déterminant très significatif de la réussite (même lorsque l'on contrôle les autres variables) dans le secteur des sciences sociales et celui des sciences (hors sciences de l'ingénieur), il n'est plus statistiquement significatif dans le secteur des sciences de la santé. Dans leur revue de la littérature consacrée aux prédicteurs de la réussite dans l'enseignement supérieur, Dupont et al. (2015) indiquent également que le genre ne semble pas avoir d'effet direct et consistant sur la réussite.

Les résultats de la présente étude indiquent une association entre la réussite (ou non) de l'évaluation certificative organisée dès la quatrième semaine après l'entrée à l'université et la réussite (ou non) de la suite du parcours universitaire. Ceci, quelles que soient les balises considérées (acquisition des crédits ECTS endéans le minimum de temps possible ou endéans les limites décrétales de temps de progression dans le cursus).

Détecter très précocement les risques d'échecs possibles ne s'inscrit pas ici dans un jugement de valeur ni dans une volonté de démotivation mais se veut être l'occasion de réfléchir aux actions à mettre en œuvre au sein de l'écosystème formation, notamment via des actions complémentaires de feedbacks adaptés. Des moments de feedback prennent déjà place dans la formation d'anatomie de premier bachelier. Il s'agit notamment, durant la semaine d'apprentissage, des feedbacks informels des membres du groupe (Bloc1) et des pairs plus expérimentés (étudiants en poursuite de cycle de Bachelier) ainsi que des retours des encadrants. Un feedback de performance, dont le lien avec la réussite ultérieure de cursus est ici mis en évidence, est reçu sous forme de note à l'issue de l'activité pédagogique. En cas de note d'échec, il importe que ce feedback de performance ne soit pas seulement perçu par l'étudiant comme une indication d'écart à l'objectif mais puisse lui être utile dans des tâches ultérieures ou plus complexes (Bosc-Miné, 2014). L'ajout de feedback externes en cours de process ou à l'issue de l'évaluation certificative pourrait être d'autant plus important pour les étudiants ayant un niveau plus faible. Citant Salamonson et al., (2008), Bosc-Minné (2014) mentionne que : « les étudiants ayant un niveau plus faible tirent plus avantage à recevoir des feedbacks élaborés par rapport à des feedbacks de vérification que ceux ayant un niveau élevé ». Des feedbacks externes additionnels devraient notamment viser à encourager l'interaction et le dialogue autour de l'apprentissage (entre pairs, enseignants et étudiants) et à permettre à l'étudiant une comparaison avec ses propres feedbacks internes, l'amenant ainsi vers l'autorégulation (Nicol., 2008). Au-delà de ses fonctions cognitives, le feedback intègre également une fonction affective, les émotions ressenties jouant un rôle dans la motivation à réaliser ou continuer une tâche (Detroz et al., 2022 ; Girardet, 2021). La prise en compte de cette fonction dans les feedbacks donnés à l'issue d'une épreuve certificative apparaît tout particulièrement importante tenant compte de la possible démotivation que peut engendrer l'échec pour les étudiants s'étant investis dans la préparation de l'examen. Ce point ayant été mentionné lors des Focus group, une attention particulière pourra lui être apportée.

Figure 1. Dispositif pédagogique.

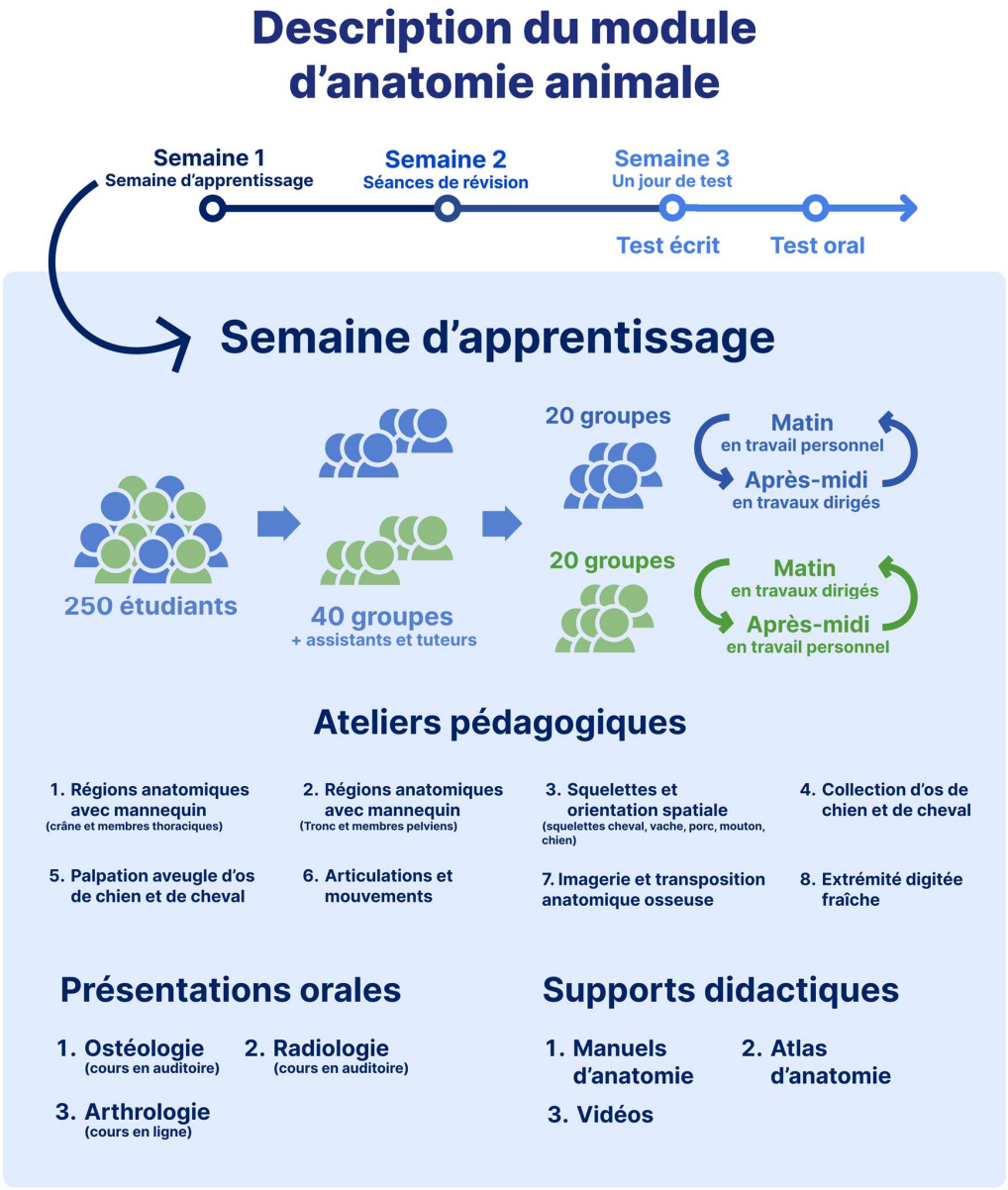


Tableau 1. **Descriptif de la population étudiée au cours des cinq années successives.**

	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024
Nombre total d'étudiants ayant présenté le l'examen d'anatomie en première intention	**205**	**196**	**208**	**251**	**259**
Nombre et pourcentage de femmes	**153 (74.6%)**	**156 (79.6%)**	**169 (81.2%)**	**192 (76.5%)**	**197 (76.1%)**
Nombre et pourcentage d'hommes	**52 (25.4%)**	**40 (20.4%)**	**39 (18.8%)**	**59 (23.5%)**	**62 (23.9%)**
Nombre et pourcentage d'étudiants résidents	**162 (79.0%)**	**162 (82.7%)**	**168 (80.8%)**	**209 (83.3%)**	**208 (80.3%)**
Nombre et pourcentage d'étudiants non-résidents	**43 (21.0%)**	**34 (17.3%)**	**40 (19.2%)**	**42 (16.7%)**	**51 (19.7%)**

Tableau 2. **Table de contingence**

	Evénement – atteinte de la balise de réussite (Oui)	**Pas d'événement – pas d'atteinte de la balise de réussite (Non)**
Groupe 1 (réussite de l'examen d'anatomie)	A	B
Groupe 2 (échec à l'examen d'anatomie)	C	D

Le calcul des odds-ratios s'effectue selon la formule : (OR) = (A x D) / (BxC)

<u>Tableau 3</u>. Etude de l'association entre la réussite (ou non) de l'examen d'anatomie à l'issue de la formation en début de premier Bachelier et la réussite (ou non) du parcours ultérieur.

	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024
Odds ratio (et intervalle de confiance à 95%) pour l'obtention de 60 crédits et attestation en un an	**4.04 (1.86-8.77)**	**12.29 (1.62-93.38)**	**4.64 (2.02-10.65)**	**12.89 (3.84-43.31)**	**11.36 (4.18-30.89)**
Odds ratio (et intervalle de confiance à 95%) pour l'obtention de 60 crédits et attestation en deux ans (trois ans si AALR)	**4.73 (2.53-8.81)**	**4.63 (2.17-9.86)**	**4.35 (2.34-8.07)**	**ND**	**ND**
Odds ratio (et intervalle de confiance à 95%) pour l'obtention de 180 crédits en trois ans	**3.88 (1.66-9.04)**	**8.13 (1.87-35.33)**	**4.38 (2.00-9.56)**	**ND**	**ND**
Odds ratio (et intervalle de confiance à 95%) pour l'obtention de 180 crédits en cinq ans (six ans si AALR)	**4.05 (2.22-7.37)**	**3.89* (1.96-7.71)**	**3.06* (1.69-5.56)**	**ND**	**ND**

*Données calculées tenant compte du postulat que l'ensemble des étudiants de ces cohortes étant toujours en cours de cursus atteignent les balises fixées. AALR : Allègement Aide à la Réussite.

Références bibliographiques

ARES. Académie de Recherche et d'Enseignement supérieur (2020). Décret du 13 juillet 2016 relatif aux études de sciences vétérinaires. Rapport d'évaluation à l'attention du Gouvernement de la Fédération Wallonie-Bruxelles approuvé lors de la réunion du CA de l'ARES du 29 septembre 2020.

Bosc-Minné, C. (2014). Caractéristiques et fonctions des feed-back dans les apprentissages. L'année psychologique. 114, 315-353. DOI : 10.4074/S000350331400205X.

Dal, C. et Marquis, N. (2024). UCLouvain. Lutter contre l'échec et repenser la relation pédagogique. Rapport I. Caractéristiques à l'entrée du public primo-inscrit à l'USL-B en BLOC 1 (2019-2020) et impact sur la réussite. https://cdn.uclouvain.be/groups/cms-editors-st-louis/slb-/-sitecampus/institutionnel/20240604_LCE_Etudiants1_web.pdf

Décret du 16 juin 2006 régulant le nombre d'étudiants dans certains cursus de premier cycle de l'enseignement supérieur. https://gallilex.cfwb.be/textes-normatifs/30746

Décret du 07 novembre 2013 définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études. https://gallilex.cfwb.be/textes-normatifs/39681

Décret du 13 juillet 2016 relatif aux études de sciences vétérinaires. https://gallilex.cfwb.be/textes-normatifs/42854

Décret du 31 mai 2024. - Décret en vue de renforcer l'accessibilité aux études, de garantir la finançabilité des étudiants et d'instaurer un pilotage chiffré. https://etaamb.openjustice.be/fr/decret-du-31-mai-2024_n2024005771.html

Detroz, P., Dehon, C., Romainville, M., Auquière, A., Pools, E., Ben Omar Bridi, S. et Massart, X. (2017). Les dispositifs de test et de filtre des étudiants dans l'enseignement supérieur. Recherche financée par le ministère de l'enseignement supérieur de la Fédération Wallonie-Bruxelles. https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/216572/1/FILTRES_rapportFINAL.pdf

Detroz P., Hausman, M., et Verpoorten D. (2022). Quelle place pour les émotions des étudiants lorsqu'ils reçoivent des feedbacks à l'université ? Entame d'une recherche par théorisation ancrée. Spirale - Revue de recherches en éducation. 69 (1), 37-46. DOI 10.3917/spir.069.0037.

Dupont, S., Declercq, M. et Galand, B (2015). Les prédicteurs de la réussite dans l'enseignement supérieur. Revue critique de la littérature en psychologie de l'éducation. Revue française de pédagogie. 191, 105-136. https://doi.org/10.4000/rfp.4770

Euroguidance (s.d.). Les études de vétérinaire en Europe. https://www.euroguidance-france.org/etudes-europe-domaine/les-etudes-de-veterinaire-en-europe/

Girardet, C. (2021). Lorsque les étudiant·es produisent et reçoivent des feedbacks entre pairs à l'université : Les émotions pour apprendre. La Revue LEeE. 2022. N° 5. DOI 10.48325/rleee.005.01. https://revue.leee.online/index.php/info/article/view/100

Lafontaine, D., Dupriez, V., Van Campenhoudt, M. et Vermandele, C (2012). Le succès des « héritières » : effet conjugué du genre et du niveau d'études des parents sur la réussite à l'université. Revue française de pédagogie. 179, 29-48. https://doi.org/10.4000/rfp.3656

Nicol, D. (2008), Transforming assessment and feedback: Enhancing integration and empowerment in the first year. Published by Quality Assurance Agency, Scotland.

Salamonson, Y., Evertt, B., Koch J., and Frost S.A. (2008). The effectiveness of elaborative feedback on academic performance in a web-based introductory pharmacology elective. Présenté à la conférence : Distance Education Association of New Zealand (DEANZ), 17-20.

Szumilas, M. (2010). Explaining Odds Ratios. Journal of Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 19:3, 227-229. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2938757/pdf/ccap19_3p227.pdf

Session SES2-7 :
Simulations, réalité virtuelle et serious games

Simuler des situations complexes avec des jouets, la basse-fidélité au secours de la complexité

HERVE BARRAS

Haute Ecole Pédagogique du Valais, Equipe Formation et professionnalisation, Herve.Barras@hepvs.ch

ERIC GOLAY

Hôpitaux Universitaires Genève, Département de médecine aiguë, Service des urgences, Unité d'urgences préhospitalières et de réanimation, Eric.Goaly@hug.ch

LAURENT SUPPAN

Hôpitaux Universitaires Genève, Département de médecine aiguë, Service des urgences, Unité d'urgences préhospitalières et de réanimation, Laurent.Suppan@hug.ch

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

La médecine préhospitalière confronte les professionnels à des environnements inhabituels, nécessitant des compétences spécifiques. À Genève, le service mobile d'urgences et de réanimations (SMUR) intègre des médecins en rotation, les formant sur les pratiques préhospitalières à travers un modèle interprofessionnel. La formation inclut des modules théoriques et des simulations axées sur quatre champs de compétences : leadership, technique, pharmacologie et réflexivité. Les concepts de basse- et haute-fidélité en simulation y sont explorés. Les simulations haute-fidélités, bien que précises, sont coûteuses pour des scénarios complexes récurrents. Une alternative innovante, la simulation basse-fidélité avec des jouets, a été testée pour sensibiliser les médecins en rotation à la sécurité en intervention. Les résultats, basés sur 22 participants, montrent une satisfaction élevée et une acceptation du jouet comme outil pédagogique. Ce dispositif, peu coûteux, favorise l'apprentissage dans un cadre de culture juste, tout en suggérant des pistes d'évaluation à long terme pour mesurer l'impact durable de ces formations.

SUMMARY

Prehospital medicine exposes professionals to unfamiliar environments requiring specific skills. In Geneva, the Mobile Emergency and Resuscitation Service (SMUR) integrates rotating physisians, providing training in prehospital practices through an interprofessional model. The training includes theoretical modules and simulations focused on four areas of competence: leadership, technical skills, pharmacology, and reflexivity. The concepts of low- and high-fidelity simulations are explored. While high-fidelity simulations are precise, they are costly for recurring complex scenarios. An innovative alternative, low-fidelity simulation using toys, was tested to raise physisian's awareness of safety during interventions. Results from 22 participants indicate high satisfaction and acceptance of toys as a pedagogical tool. This low-cost approach promotes learning within a framework of just culture, distinguishing errors as learning

opportunities from intentional misconduct. Future directions include long-term evaluations to assess the professional development of participants and the enduring impact of these training methods.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Simulation, basse-fidélité, réflexivité

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Simulation, low-fidelity, reflexivity

1. Introduction

La médecine préhospitalière a la particularité de projeter des moyens médicaux en dehors de l'hôpital. Elle confronte les médecins à une pratique clinique dans un environnement pour le moins inhabituel, loin de leurs repères habituels. Dans ce travail, nous questionnons la préparation de ces professionnels à se plonger dans ce milieu spécifique. Nous définirons le contexte spécifique étudié, les principes de la simulation de basse fidélité et ses conséquences sur les apprenants.

2. Le contexte genevois de la médecine préhospitalière

La médecine préhospitalière genevoise est implantée dans les Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), rattachée au service des urgences et regroupée dans un service mobile d'urgences et de réanimations (SMUR). Nous sommes dans une institution de formation assumant entre autres diverses spécialisations médicales consécutives aux formations de base. Le SMUR est composé de médecins cadres spécialisés et des ambulanciers diplômés auxquels sont adjoints des médecins en rotation de trois ou quatre mois. Ces derniers poursuivent leur spécialisation d'interniste ou d'anesthésiste et sont au moins dans leur troisième année de formation. Leur expérience leur permet déjà de prendre en charge des patients avec un degré d'autonomie dans leur spécialisation. Pour accomplir leurs missions SMUR, ces médecins en rotation vont devoir mobiliser leurs compétences et en construire de nouvelles et ceci en dehors du cadre hospitalier. En conséquence, ils reçoivent une formation sur les gestes et les prises en charges préhospitalières avant d'assurer leurs gardes.

2.1. La formation au SMUR

Les professionnels travaillant au SMUR possèdent différents niveaux de formation selon leurs fonctions : médecin cadre, en rotation et ambulancier. Le cas des médecins est particulier, car il n'existe pas de spécialisation en médecine d'urgence en Suisse (Sanchez et al., 2013). Les médecins cadres sont détenteurs d'une spécialisation attestée en anesthésie ou en médecine interne, complétée par une attestation de formation complémentaire à la médecine préhospitalière (Suppan et al., 2021). Les ambulanciers ont une formation de l'école supérieur et quelques années de pratique. Les médecins en rotation sont dans un cursus de spécialisation comme interniste ou anesthésiste et possèdent au moins trois années de clinique hospitalière pour intégrer une rotation. Durant cette rotation, ces professionnels sont détachés de leur service et travaillent uniquement au SMUR.

En raison du contexte expliqué, le SMUR genevois a développé une activité de formation. Elle s'est construite au profit des médecins en rotation. Cependant, elle se déploie dans des écoles d'ambulanciers, les hautes écoles de santé, l'université, et ceci tant avec des formations de base ou continue.

Cette formation des médecins en rotation s'articule autour de deux concepts. Le premier s'inspire des champs de compétences de l'activité préhospitalière (Barras et al., 2022) proposant quatre champs que sont le leadership, la technique, la pharmacologie et la réflexivité (Figure 1). Le second concepts est donné par le protocole de prise en charge ABCDE des patients en situation critique (Bruinink et al., 2024). Il donne un guide pour prise en charge structurée et partagée. Il faut donc des connaissances à jours sur A les voies aériennes, B la respiration, C la circulation sanguine, D les déficits neurologiques et E l'exposition et l'environnement. Finalement, ces deux concepts sont agrégés autour de l'interprofessionnalité assurant une collaboration active reposant sur la communication, la reconnaissance des rôles et des compétences et des décisions partagées (OFSP, 2013, 2018, 2020).

Quatre champs de compétences de la médecine préhospitalière

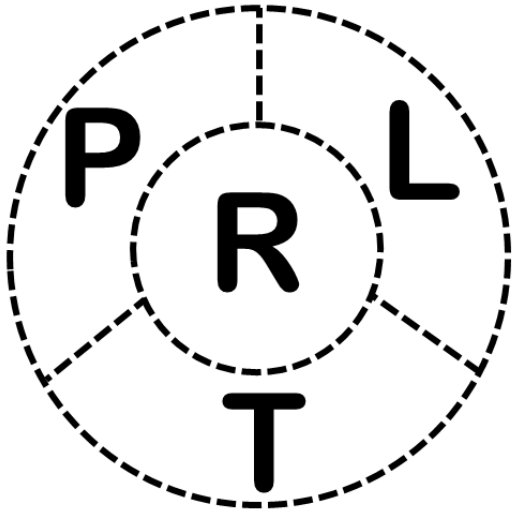


Figure 1, Quatre champs de compétences de la médecine préhospitalière : le leadership en intervention (L), la pharmacologie restreinte disponible en particulier les inducteurs et les curares (P), les techniques médicales (T) et au centre la réflexivité (R).

2.2. La formation des médecins en rotation

Les médecins en rotation ont accès à divers modules de formation à distance avant leur arrivée au SMUR. Cette prise de service débute avec quatre journées de formation qui favorisent la mise en pratique des diverses connaissances et l'analyse de l'activité. L'interprofessionnalité

est assumée durant ces quatre jours. Chaque jour un équipage d'ambulanciers est convoqué dans le cadre de leur formation continue, en plus des médecins en rotation et des formateurs. Cette formule permet d'assumer des cas pratiques mobilisant un équipage et une équipe SMUR avec un médecin et un ambulancier SMUR.

Cette formation est donnée à chaque nouvelle rotation, soit quatre fois durant l'année. Elle regroupe entre trois et cinq médecins et au moins un équipage d'ambulanciers par jour. Elle s'appuie sur activités pédagogiques variées, notamment diverses simulations. Elle aborde 12 thématiques. Nous retrouvons les questions de l'intubation, de la compression thoracique mécanique, les voies osseuses, la ventilation non invasive, les questions de la fin de vie, la gestion d'événements majeurs, la préservation de scènes de crimes, etc. Dans ce travail, nous nous concentrerons sur la question de la sécurité personnelle en intervention. En effet, en projetant des médecins hors de l'hôpital, il faut reconnaître les risques liés à un environnement non contrôlé, avec des ressources limitées (Freund et al., 2012), voir hostile (Ono et al., 2016).

Cette formation formelle est complétée tous les jours par une analyse détaillée de l'ensemble des cas traités. Dans les faits, la journée débute par un colloque en présence des cadres, des médecins en rotation et des ambulanciers (Barras et al., 2020). Les interventions consignées dans la base de données institutionnelle sont présentées à l'équipe. Chaque cas est discuté et analysé avant d'être validé. C'est l'occasion de formuler des hypothèses, de questionner le diagnostic différentiel, puis de le valider à l'aide du dossier patient établit dans l'hôpital. Cette pratique permet d'analyser les prises en charge et d'imaginer également des complications. Elle offre aussi une plateforme de diffusion des expériences individuelles dans l'équipe.

3. La simulation

La simulation nous renvoie à l'idée de faire semblant (Académie française, 2019). Dans un cadre formatif, elle ne recherche pas à cacher une réalité, mais seulement à la reproduire. Cette technique pédagogique de la simulation nécessite une scénarisation et une analyse de l'activité pour déterminer les erreurs et les fausses conceptions afin d'améliorer les pratiques (Barras et al., 2024; Barras & Ghiringhelli, 2022). Le concept de la simulation se relie en partie à celui de jeu sérieux. Ils ont en commun l'apprentissage par l'expérience, l'engagement actif des participants, le développement de capacités et le retour immédiat sur l'activité (Chamberland & Provost, 1996; Dehaene, 2018; Masson, 2024). Ils diffèrent par leur réalisme et une scénarisation qui sont plus approfondis dans une simulation.

La simulation d'une activité recherche l'authenticité objective de cette dernière (Jaffrelot & Pelaccia, 2016). L'authenticité serait à relier au concept d'immersion issus de la réalité virtuelle qui extrait l'individu de la réalité au profit d'une autre à l'aide d'un dispositif technique (Fuchs et al., 2006). Le développement de la réalité virtuelle, tout comme celui de la simulation, associe la technicité du dispositif utilisé à sa capacité d'immersion de l'apprenant dans une autre réalité. Il en découle une forme de biais de technicité se traduisant par une pensée de type : plus c'est technique plus c'est fidèle à la réalité (Barras, 2009). Il faut comprendre ici la fidélité du dispositif comme la taille du grain avec laquelle nous considérons la réalité. Autrement dit, la simulation est plus ou moins proche du monde réel. Toutefois, dans ce monde technique, il ne faudrait pas oublier les facteurs humains. En d'autres termes, il y a la technique et l'humain qui doivent interagir avec leurs capacités et leurs besoins propres. En conséquence, nous estimons nécessaire de découpler l'immersion psychologique dans la situation, à celui de la fidélité de cette réalité dans sa représentation physique. Nous positionnons ainsi la technique de la simulation dans un continuum allant de la basse-fidélité s'éloignant physiquement de la réalité, vers la haute-fidélité s'en approchant, et les facteurs humains qui permettent ou non à la personne de se plonger dans une autre réalité.

3.1. Simulation de haute-fidélité

La simulation de haute-fidélité est un choix recherché par une multitude d'institutions de formation. Elles créent et mettent à disposition des équipes enseignantes des centres de simulations permettant de reproduire tout ou partie de l'environnement hospitalier (Allain et al., 2018; Betz et al., 2014). Les interactions avec les mannequins et les retours qu'ils fournissent aux apprenants sont très proches de paramètres réels. Ces environnements permettent également une prise de données qui pourront être discutées lors de la séance d'analyse post-simulation (L'Her et al., 2022). Ils sont performants pour des gestes précis. Toutefois, pour générer des situations complexes réalistes hors du contexte hospitalier, telles qu'un accident de voiture, les exigences : interprofessionnalité, matériel et collaborateurs, nécessitent un dispositif au coût trop élevé pour les réaliser de manière récurrente (L'Her et al., 2022).

3.2. Simulation de basse-fidélité

Il est possible de travailler sur le concept d'immersion avec des outils simples. C'est d'ailleurs ce que font les enfants dans les jeux de faire-semblant, soit de créer une situation imaginaire dans laquelle ils jouent un rôle (Gopnik, 2017; Vygotskij, 2018). Chez les adultes, nous le

retrouvons dans les jeux de rôle par exemple (Kolb, 1984). Ici, ce n'est plus la qualité de simulation qui est importante, mais bien la capacité du scénario d'impliquer l'apprenant dans la situation, soit son sentiment d'immersion. L'importance est de détailler les intentions pédagogiques des formateurs, de les décliner en objectifs et de choisir l'outil adapté.

Le jeu sérieux possède un objectif pédagogique explicite (Abt, 1970). Ceci permet de pondérer son attrait pour le gain et la réussite. L'utilisation de jeu sérieux dans l'apprentissage peut se révéler, dans certain cas, modérément positif pour les apprenants (Riopel et al., 2020). Cette étude pointe un effet du degré scolaire où les élèves plus âgés bénéficient plus de cette technique. De plus, des instructions supplémentaires au jeu impactent sur son efficacité pédagogique. Il est important de prévoir une phase de discussion et d'analyse du jeu, soit une analyse ou un debriefing (Lederman, 1992; L'Her et al., 2022). Autrement dit, le jeux sérieux devrait favoriser la réflexion avant, pendant et après l'activité (Argyris & Schon, 1974; Barras & Forest, 2024). Il faut prévoir une activité de debriefing cohérente avec l'activité professionnelle (Barras et al., 2020, 2024). En conséquence, le jeu sérieux et son analyse pourraient être de bon candidat pour créer des scénario basse-fidélité.

Nous pointons vers un dispositif utilisant des figurines et des véhicules en plastique. Nous le complétons avec des outils frugaux, tel que des papiers symbolisant un objet manquant. Ainsi nous nous éloignons du jeu contraint par des règles strictes pour plonger dans le jouet et un univers de possibles.

3.3. Conséquences pour la formation des médecins en rotations

Le choix principal effectué dans la construction de la formation en présentiel est de plonger les médecins en rotation dans des situations empruntées à la pratique préhospitalière. L'équipe a écrit des cas pratiques permettant de travailler les différentes thématiques à travers des simulations. Ce choix ne se prête pas à toutes les thématiques, notamment pour le sujet de la sécurité des personnes dans un milieu hostile.

La thématique de la sécurité a été basculée d'un paradigme d'enseignement vers celui de l'apprentissage (Barr & Tagg, 1995; Jouquan & Bail, 2003). Nous sommes passés d'un enseignement frontal qui présente des images et délivre du savoir, à une situation pratique reconstruite de manière excessivement frugale sur une table avec des dessins et des figurines en plastique. Les médecins en rotation avec des ambulanciers découvrent une simulation d'accident de la voie publique avec des blessés. Ils doivent établir un plan d'actions qu'ils présentent ensuite au groupe. Cette présentation est questionnée et complétée par l'ensemble

des participants. Cette séance de formation se termine par un rappel des points importants assuré par l'animateur de la séquence.

4. Question de recherche

Dans ce travail, nous recherchons à valider la pertinence d'utiliser une simulation basse-fidélité dans la formation continue de médecins. Nous voulons vérifier l'acceptation du jouet comme outil de formation auprès de ce public. Nous pensons que le jouet devrait permettre aux participants de conscientiser les enjeux de sécurité liés à leur nouvelle fonction.

5. Méthode

Cette étude regroupe les données de 22 participants dont six femmes qui ont suivi cette formation. Elles se sont déroulées sur cinq sessions différentes utilisant des jouets. Nous ne faisons pas de distinction entre elles.

Nous questionnons la satisfaction des participants (Tableau 1). Ils répondent sur une échelle de Likert en quatre positions d'accord avec : oui, plutôt oui, plutôt non et non. Nous sondons les participants sur la conscientisation de la sécurité en intervention, la connaissance du matériel, son utilisation, la protection dans leur travail, le jouet et si cette séquence correspond à leurs attentes.

Tableau 1, Items présentés dans le questionnaire et leur résumé.

Item	Résumé
J'ai pu prendre conscience des risques de mon activité en intervention	conscience risque
Je connais le matériel de protection à ma disposition	connaissance matériel
Je pourrais utiliser avec précision le matériel de protection à ma disposition	utilisation matériel
Je comprends pourquoi me protéger en intervention	compréhension protection
Je sais comment me protéger en intervention	comment se protéger
Je ferai attention à me protéger en intervention	attentif à la protection
J'ai trouvé les outils pédagogiques adaptés	pédagogie adaptée
Ce module correspondait à mes attentes	correspond à mes attentes

Nous avons construit un questionnaire en ligne avec les outils institutionnels des HUG. Il comporte huit questions fermées et une question ouverte permettant de récolter des commentaires.

La confidentialité des données est garantie. Elles sont collectées à l'aide de l'outil JoomlaLMS 4.x. Elles ne sont traitées que dans un but d'amélioration de la formation et de communication de résultats dans le cadre de recherches exploratoires.

6. Résultats

Les données récoltées sont traitées uniquement de manière descriptive et non pas en utilisant des outils de la statistique inférentielle, en raison du nombre de participants. Cependant, ces données représentent l'ensemble des participants aux sessions de formation données avec la simulation basse-fidélité. Nous présentons les données quantitatives puis les données qualitatives recueillies.

Les données quantitatives expriment globalement une forte satisfaction générale pour tous les items (Figure 2). Nous remarquons la présence de réponses négatives sur trois items. Ils traitent particulièrement du matériel, sa connaissance et son utilisation, ainsi que son corolaire la connaissance de la protection.

Dans le même ordre d'idée, en recherchant les trois items les plus positifs, nous retrouvons deux items sur la compréhension de la protection. Il faut également relever que l'item questionnant la méthode pédagogique utilisée récolte plus de 85% de oui et le reste rapporte des plutôt oui. C'est le deuxième item recueillant autant de satisfaction sur l'ensemble.

Neuf participants formulent commentaire dans la partie libre. Quatre commentaires pointent la méthode utilisée : « faire un travail de groupe » (M22), « *formation stimulante* » (M17). Quatre sont clairement positif : « *bravo* » (M1 et M17), « *bonne façon de commencer la journée* » (M22). Nous retrouvons également quatre commentaires sur un besoin de présentation du matériel : « *revoir rapidement le matériel de protection à disposition dans les sacs* » (M21). Un commentaire indique que la formation est courte. Un autre présente l'intérêt de vivre l'interprofessionnalité et les différences de point de vue.

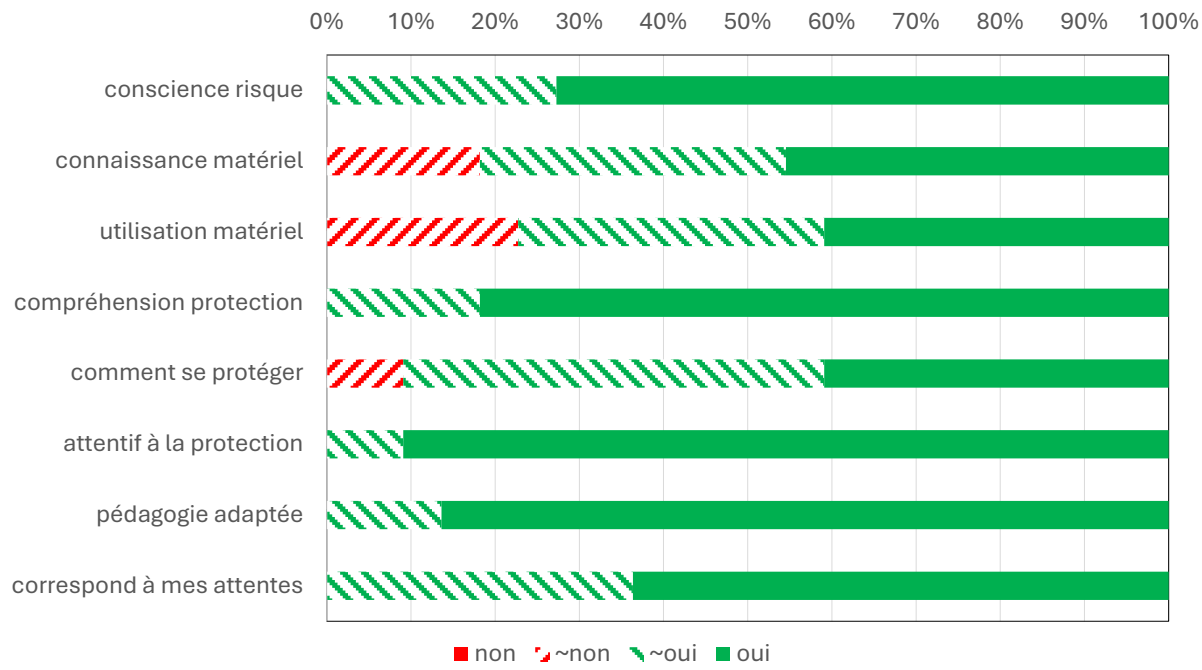


Figure 2, Satisfaction des participants à la simulation basse-fidélité avec le jouet représentée en pourcentage de réponse pour chaque position dans l'échelle de réponse. Les réponses utilisent une échelle de Likert signifiant l'accord à tous les items proposés entre non, plutôt non, plutôt oui et oui.

7. Discussion conclusive

Sur la base des réponses aux questionnaires, les participants à cette simulation basse-fidélité font part de leur satisfaction. Les données quantitatives sont très positives et les commentaires reflètent bien ce sentiment. Ils portent des points d'améliorations utiles qui seront traités à la suite de la formation, lors de la prise de fonction.

Ce premier test nous invite clairement à poursuivre le travail avec le jouet. Il a montré sa pertinence dans ce milieu particulier. La conscientisation des points importants de sécurité personnelle sur le terrain s'est bien déroulée et suscite de l'intérêt au travers de demandes spécifiques. Il met en lumière l'expertise des ambulanciers en matière de sécurité et la nécessité, pour les médecins, de collaborer ou de s'appuyer sur elle, soit de faire vivre cette interprofessionnalité.

Cette simulation de basse-fidélité prend son sens dans la partie centrale des champs de compétences proposés (Figure 1), la réflexivité. L'utilisation du jouet permet d'articuler au travers de la réflexivité les différents champs de compétences. Dans cette séance de formation sur la sécurité, c'est le leadership partagé dans une intervention qui a été contextualisé et

conscientisé grâce au travail en interaction proposé dans des sous-groupes interprofessionnels. Des scénarii prenant appui dans d'autres champs de compétences pourraient être envisagés, comme la pharmacologie avec le choix, l'utilisation et les conséquences de produits restreints à disposition, ou les techniques médicales. Ils permettraient de jouer les prises de décisions et de les analyser avec un débriefing bien orienté sur les objectifs.

La frugalité du dispositif serait également une invite à le transposer dans d'autres formations. Il permet une mise en perspective parfois difficile lorsque la personne joue un rôle. Ici, le fait d'interagir dans une forme de maquette visibilise une plus grande partie de la situation. Il permet de rendre concrètes les conséquences de son action dans un autre secteur de la situation, non accessibles directement dans la réalité.

L'utilisation d'un jouet permet également de vivre l'interprofessionnalité. Cet élément pourrait également être transposé dans d'autres situations d'interactions professionnelles en formation. Ce serait le cas pour l'anticipation d'interactions conflictuelles ou difficiles.

Pour un coût modique, le jouet permet de rentrer dans la complexité d'une situation ; dans le cas qui nous occupe : la prise en compte de sa sécurité et de celle des autres lors d'intervention en milieu dangereux. Nous pensons que ce n'est pas uniquement le jouet qui est responsable de cet effet. Il y a une cohérence pédagogique assumée entre les objectifs poursuivis, le scénario choisi, le jouet, une discussion en forme de débriefing et une institutionnalisation par les formateurs. Ces points plongent le dispositif pleinement dans le concept de la culture juste (Reason, 1990). Cette dernière confère un statut spécifique à l'erreur qui est comprise comme une opportunité d'apprentissage. Ceci permet de minimiser les comportements d'évitement qui tenteraient de cacher ses erreurs. Elle permet également de distinguer l'erreur, source d'apprentissage, de la faute comportant une intentionnalité. Cette dernière sera donc sanctionnée contrairement à la première.

Le jouet et la simulation basse-fidélité semblent pertinents pour ces apprenants médecins. Nous avons mis en lumière la conscientisation des objectifs pédagogiques abordés. Cependant, il faudrait évaluer dans quelle mesure cet apprentissage est durable. Le travail dans l'interprofessionnalité avec les jouets devrait également être investigué sous l'angle de la coopération et des interactions qu'ils proposent, comme certaines données le suggèrent.

Ces premières données, nous invitent également à transférer cet outil dans d'autres situations d'enseignement. Il serait possible de rejouer et d'analyser des situations vues en stages avec des figurines. De même, il serait envisageable d'anticiper et de jouer des situations difficiles

avec les figurines, avant de les vivre. Il semble donc que ces jouets offrent des possibilités d'analyse de situation complexe à faible coût, mais avec un impact sur l'apprentissage.

Références bibliographiques

Abt, C. C. (1970). *Serious Games*. The Viking Press.

Académie française. (2019, juillet 2). *Dictionnaire de l'Académie française, 9e édition*. https://www.dictionnaire-academie.fr/article/A9A2249

Allain, M., Kuczer, V., Longo, C., Batard, E., & Le Conte, P. (2018). Place de la simulation dans la formation initiale des urgentistes : Enquête nationale observationnelle. *Annales Françaises de Médecine d'Urgence*, *8*(2), 75-82. https://doi.org/10.3166/afmu-2018-0042

Argyris, C., & Schon, D. A. (1974). *Theory in practice : Increasing professional effectiveness* (p. xiv, 224). Jossey-Bass.

Barr, R. B., & Tagg, J. (1995). From Teaching to Learning : A New Paradigm For Undergraduate Education. *Change: The Magazine of Higher Learning*, *27*(6), 12-26. https://doi.org/10.1080/00091383.1995.10544672

Barras, H. (2009). *Le déclenchement des cinétoses dans des réalités virtuelles* [Thèse de doctorat]. Université de Genève, Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education.

Barras, H., & Forest, L. (2024). *Prototyper pour renforcer l'expérience d'apprentissage*. Presses polytechniques et universitaires romandes. https://doi.org/10.55430/8021VA01

Barras, H., & Ghiringhelli, M. « Ghiri ». (2022). Impact de la culture juste sur -l'apprentissage chez des pilotes militaires d'hélicoptères. *stratos*, *2-22*, 55-69. https://doi.org/10.48593/nzxt-r730

Barras, H., Golay, E., & Suppan, L. (2022). *Maximiser l'expérience d'apprentissage des internes en médecine préhospitalière, analyse de l'expérience genevoise*. Swiss Congress for Health Professions : Pratiques avancées, innovante, émergentes en santé : de la formation à la profession, Neuchâtel, Suisse.

Barras, H., Niquille, M., & Suppan, L. (2020). Apprendre de son expérience, l'exemple de la médecine préhospitalière genevoise. *Revue Militaire Suisse, 4*, 54-57.

Barras, H., Schwarz, M. « Blacky », & Mülenthaler, M. « Mäsu ». (2024). La culture juste chez des pilotes de chasse, conséquences sur leurs apprentissages. *Stratos digital, #78.*

Betz, R., Ghuysen, A., & D'Orio, V. (2014). Simulation en pédagogie médicale : État des lieux. *Revue Médicale de Liège, 69*(3). https://orbi.uliege.be/handle/2268/178098

Bruinink, L. J., Linders, M., de Boode, W. P., Fluit, C. R. M. G., & Hogeveen, M. (2024). The ABCDE approach in critically ill patients : A scoping review of assessment tools, adherence and reported outcomes. *Resuscitation Plus, 20*, 100763. https://doi.org/10.1016/j.resplu.2024.100763

Chamberland, G., & Provost, G. (1996). *Jeu, simulation et jeu de rôle*. Presses de l'Université du Québec.

Dehaene, S. (2018). *Apprendre ! Les talents du cerveau, le défi des machines*. Odile Jacob.

Freund, Y., Duchateau, F.-X., Devaud, M.-L., Ricard-Hibon, A., Juvin, P., & Mantz, J. (2012). Factors associated with difficult intubation in prehospital emergency medicine. *European Journal of Emergency Medicine*, *19*(5), 304-308. https://doi.org/10.1097/MEJ.0b013e32834d3e4f

Fuchs, P., Moreau, G., & Berthoz, A. (2006). *Le traité de la réalité virtuelle volume 1 : L'Homme et l'environnement virtuel*. Presse des Mines. https://minesparis-psl.hal.science/hal-00753715

Gopnik, A. (2017). *Anti-manuel d'éducation : L'enfance révélée par les sciences* (M. Ordinaire, Trad.). Éditions le Pommier.

Jaffrelot, M., & Pelaccia, T. (2016). La simulation en santé : Principes, outils, impacts et implications pour la formation des enseignants. *Recherche et formation, 82*, Article 82. https://doi.org/10.4000/rechercheformation.2658

Jouquan, J., & Bail, P. (2003). A quoi s'engage-t-on en basculant du paradigme d'enseignement vers le paradigme d'apprentissage ? *Pédagogie Médicale*, *4*(3), 163-175. https://doi.org/10.1051/pmed:2003006

Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning : Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.

Lederman, L. C. (1992). Debriefing : Toward a Systematic Assessment of Theory and Practice. *Simulation & Gaming*, *23*(2), 145-160. https://doi.org/10.1177/1046878192232003

L'Her, E., Geeraerts, T., Desclefs, J.-P., Benhamou, D., Blanie, A., Cerf, C., Delmas, V., Jourdain, M., Lecomte, F., Ouanes, I., Garnier, M., Mossadegh, C., & Pour les membres de la commission des référentiels. (2022). Recommandations de pratiques professionnelles : Intérêts de l'apprentissage par simulation en soins critiques. *Annales françaises de médecine d'urgence*, *12*(3), 177-198. https://doi.org/10.3166/afmu-2022-0411

Masson, S. (2024). *Développer des compétences, comment mieux utiliser son cerveau*. Odile Jacob.

OFSP. (2013). *Rapport du groupe thématique « Interprofessionnalité »* (p. 51). Office fédérale de la santé publique. https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/berufe-im-gesundheitswesen/medizinalberufe/plattform-zukunft-aerztliche-bildung/interprofessionalitaet-aerztliche-bildung.html

OFSP. (2018). *Interprofessionnalité dans le domaine de la santé, Exemples pratiques* (p. 41). Office fédérale de la santé publique.

OFSP. (2020). *Interprofessionnalité dans le domaine de la santé : Exemples issus de la formation et de l'enseignement* (p. 41). Office fédérale de la santé publique.

Ono, Y., Shinohara, K., Goto, A., Yano, T., Sato, L., Miyazaki, H., Shimada, J., & Tase, C. (2016). Are prehospital airway management resources compatible with difficult airway algorithms? A nationwide cross-sectional study of helicopter emergency medical services in Japan. *Journal of Anesthesia*, *30*(2), 205-214. https://doi.org/10.1007/s00540-015-2124-7

Reason, J. (1990). *Human Error*. Cambridge University Press.

Riopel, M., Nenciovici, L., Potvin, P., Chastenay, P., Charland, P., Sarrasin, J. B., & Masson, S. (2020). Impact of serious games on science learning achievement compared with more conventional instruction : An overview and a meta-analysis. *Studies in Science Education*, *55*(2), 169-214. https://doi.org/10.1080/03057267.2019.1722420

Sanchez, B., Hirzel, A. H., Bingisser, R., Ciurea, A., Exadaktylos, A., Lehmann, B., Matter, H., Meier, K., Osterwalder, J., Sieber, R., Yersin, B., Camargo Jr, C. A., & Hugli, O. (2013). State of Emergency Medicine in Switzerland : A national profile of emergency departments in 2006. *International Journal of Emergency Medicine*, *6*(1), 23. https://doi.org/10.1186/1865-1380-6-23

Suppan, L., Chan, M., Gartner, B., Regard, S., Campana, M., Chatellard, G., Cottet, P., Larribau, R., Sarasin, F. P., & Niquille, M. (2021). Evaluation of a Prehospital Rotation by Senior Residents : A Web-Based Survey. *Healthcare*, *9*(1), Article 1. https://doi.org/10.3390/healthcare9010024

Vygotskij, L. S. (2018). *La science du développement de l'enfant, Textes pédologiques 1931-1934* (I. Leopoldoff Martin, Trad.). Peter Lang. https://www.peterlang.com/document/1114273

Pédagogies immersives et postures de l'enseignant universitaire : quelles spécificités ?

ÉLÉONORE LEPERS

Chercheuse associée au laboratoire CIREL, Université de Lille et Ingénieure pédagogique au sein de l'Institut Catholique de Lille, service d'accompagnement aux usages pédagogiques et numériques (AUPEN), 60 Bd Vauban – 59800 LILLE, eleonore.lepers@univ-catholille.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Dans le contexte de la crise sanitaire et de l'accroissement des cours à distance, la réflexion sur l'hybridation, la numérisation des enseignements s'est accélérée au sein de l'enseignement supérieur. Afin de répondre à ces nouveaux défis, l'Institut Catholique de Lille s'est engagé dans des projets pédagogiques innovants à l'exemple de la plateforme d'expériences immersives apprenantes (PEIA), lancée en 2022. Celle-ci favorise l'apprentissage et l'acquisition de compétences par le biais de la réalité virtuelle et invite les enseignants à dynamiser, mais aussi à transformer leurs pratiques pédagogiques. Cette contribution vise ainsi à analyser la posture adoptée par les enseignants dans le cadre de cours mobilisant la réalité virtuelle à des fins pédagogiques. Basée sur des questionnaires, des observations directes et des entretiens semi-directifs, l'enquête de terrain a été initiée auprès de quatre enseignants de l'Institut Catholique de Lille qui ont mis en œuvre un module en réalité virtuelle.

SUMMARY

In the context of the Covid health crisis and the increase in distance learning, the reflection on hybridisation, the digitisation of teaching has accelerated in higher education. To meet these new challenges, the Catholic University of Lille has been involved in innovative educational projects, such as the Learning Immersive Experiences Platform (PEIA) launched in 2022. This project promotes learning and skills acquisition through virtual reality and encourages teachers to boost and transform their teaching practices. This contribution aims at analysing the posture adopted by teachers in the context of courses given using virtual reality for pedagogical purposes. Based on questionnaires, direct observations and semi-structured interviews, the field survey is conducted with four teachers from the Catholic University of Lille who have implemented a virtual reality module.

MOTS-CLES

Pédagogie immersive, réalité virtuelle, enseignement supérieur, médiation, posture

KEY WORDS

Immersive learning, virtual reality, higher education, mediation, posture

1. Contexte

Au sein de l'enseignement supérieur, la loi du 8 mars 2018 relative à l'orientation et à la réussite des étudiants (ORE) place notamment le développement des compétences en licence au cœur des enjeux pédagogiques avec la réforme du premier cycle. Dans ce cadre, de nombreux projets voient le jour afin de rendre les étudiants davantage acteurs de leurs apprentissages. L'Institut Catholique de Lille se situe dans cette dynamique par la mise en œuvre de projets pédagogiques innovants, à l'exemple du Démonstrateur numérique dans l'enseignement supérieur (DemoES)[1] : plateforme d'expériences immersives apprenantes (PEIA), une initiative nationale qui soutient la transformation numérique et l'apprentissage expérientiel.

1.1. Des projets pédagogiques innovants au sein de l'Institut Catholique de Lille

L'établissement se trouve, en effet, impliqué dans de nombreux projets pédagogiques et numériques depuis plusieurs années. Amorcé en 2018, le projet « Nouveaux cursus à l'université » (NCU)[2] : « Parcours de Réussite en Licence Universitaire à Développement Expérimental (PRéLUDE) » vise, en particulier, à rendre l'étudiant acteur de son parcours en transformant l'offre de formation en licence en blocs de connaissances et de compétences.

Par ailleurs, la crise sanitaire et la nécessité de mettre en place une continuité pédagogique ont renforcé les réflexions sur la mise en place de l'hybridation, de la numérisation des enseignements. Le projet « Système d'Activités Médiatisées et Immersives » (SAMI), conduit entre 2020 et 2022, constitue une réponse à ce défi. En effet, il promeut la création de contenus immersifs et virtuels ainsi que l'articulation entre le présentiel et le distanciel, particulièrement à travers la création du Diplôme Inter-Universitaire : « Hybrider ses Enseignements dans l'Enseignement Supérieur ».

---

[1] L'appel à manifestation d'intérêt : « "Démonstrateurs de l'enseignement supérieur" s'inscrit dans la stratégie "Enseignement et Numérique" validée par le Premier ministre le 2 décembre 2020 ». (source : https://anr.fr/fr/detail/call/demonstrateurs-numeriques-dans-lenseignement-superieur-demoes-appel-a-manifestations-dinteret/)

[2] « L'action "Nouveaux cursus à l'université" a pour objectif de soutenir les universités, les écoles et les regroupements d'établissements qui souhaitent diversifier leur offre de formation afin de répondre aux enjeux auxquels est confronté le système français d'enseignement supérieur. » (source : https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/nouveaux-cursus-l-universite-46941)

Plus récemment, depuis 2022, le projet DemoES « Plateforme d'Expériences Immersives Apprenantes » (PEIA), coordonné par l'Université Polytechnique Hauts-de-France (UPHF) et dont l'Institut Catholique de Lille (ICL) est partenaire, favorise le déploiement de la pédagogie immersive par le biais d'une acculturation ainsi que d'une formation des enseignants, des étudiants et des ingénieurs pédagogiques aux outils. Il donne également lieu à des travaux de recherche pluridisciplinaires dans ce domaine. En somme, les différents dispositifs instaurés permettent de soutenir la réflexion sur les pratiques enseignantes ainsi que leur évolution dans un contexte de transformations majeures.

1.2. Le rôle de levier du service d'appui à la pédagogie et le projet DemoES PEIA

Au sein des institutions d'enseignement supérieur, ces projets sont portés, sur le plan opérationnel, par des services dédiés à l'appui à la pédagogie. À l'Institut Catholique de Lille, il s'agit du service d'Accompagnement aux Usages Pédagogiques et Numériques (AUPEN) qui est composé de neuf membres : une responsable de service, un chef de projet numérique, cinq ingénieurs pédagogiques multimédia, deux ingénieurs technopédagogiques. Cette entité est chargée de déployer la pédagogie universitaire au sein de l'institution. Elle a pour mission de contribuer au développement des pratiques pédagogiques des enseignants (conseil, formation) et à l'intégration des technologies numériques dans leurs cours. Dans cette optique, le projet DemoES PEIA (2022-2024) a, notamment, pour ambition de transformer les « pratiques pédagogiques vers une pédagogie numérique plus inclusive », et plus globalement de transformer les « pratiques professionnelles de la communauté éducative »[3]. Il favorise l'hybridation et la numérisation des enseignements par la mise en œuvre de pédagogies immersives, à l'exemple de la réalité virtuelle.

C'est pourquoi, ce projet et cette contribution consistent à analyser les postures pédagogiques adoptées par les enseignants dans le cadre de cours mobilisant la réalité virtuelle. Dans cette optique, il convient de préciser le cadre théorique de cette recherche ainsi que la problématique retenue, avant de spécifier la méthode et de présenter les premiers résultats.

[3] Source : https://www.univ-catholille.fr/axes-strategiques-et-grands-projets/pedagogie/

2. Cadre théorique et problématique

Cette partie s'attache à définir le concept de médiation pédagogique, associé à l'introduction d'une technologie numérique dans les enseignements, et l'impact de cette nouvelle modalité sur la posture des enseignants. Plus spécifiquement, l'accent est mis sur le lien entre pédagogie immersive et posture d'accompagnement.

2.1. Médiation pédagogique et évolution de la posture de l'enseignant

L'introduction des technologies numériques dans les enseignements entraîne une modification de l'attitude de l'enseignant, de ses pratiques pédagogiques. Cette médiation pédagogique renvoie au « processus de transformation que produit sur les comportements humains […], le dispositif technique, "l'instrument" […], à travers lequel le sujet interagit avec le monde, avec des "objets", d'autres sujets ou encore avec lui-même […] » (Lameul, 2014). La médiation par le recours à des technologies immersives traduit ainsi un changement du rôle, de la posture de l'enseignant qui devient un facilitateur au sein de la relation pédagogique avec les étudiants (Larose et Grenon, 2014, p. 265).

Ainsi, la posture de l'enseignant peut prendre plusieurs formes. Elle renvoie à des attitudes, des fonctionnements, des automatismes ancrés (Deschryver et Lameul, 2016) et le recours aux outils numériques, qu'il soit volontaire ou imposé, vient modifier cette approche. En ce sens, le processus de médiation pédagogique suppose une prise de risque, un inconfort (Lameul, 2014) puisqu'il s'agit de rompre avec le connu, l'habituel, voire avec le souhaité. La pédagogie immersive, et particulièrement la réalité virtuelle, en est une illustration. C'est pourquoi, il convient d'en préciser les caractéristiques et les enjeux.

2.2. Pédagogie immersive et posture d'accompagnement de l'enseignant

La pédagogie immersive, au sens large, repose sur des situations d'apprentissage concrètes favorisant l'engagement des étudiants et leur participation active au sein d'environnements réels ou virtuels. Elle s'appuie sur une technologie permettant de créer des environnements immersifs, interactifs tels que la réalité virtuelle, augmentée ou mixte (Angulo Mendoza *et al*., 2023). Dans le cadre de cette contribution, il s'agit plus particulièrement de s'intéresser à la réalité virtuelle qui offre une expérience immersive proche de la réalité aux apprenants, notamment par le biais de casques (Onu *et al.*, 2024).

Dans ce contexte de numérisation pédagogique, le rôle de l'enseignant se trouve modifié. Il se situe dans une posture d'accompagnement de l'étudiant qui est mis en activité (Herrera-Pavo,

2021). En adoptant cette posture, l'enseignant se place à côté de l'étudiant et le guide (Paul, 2012). Paul (2012) distingue cinq caractéristiques de la posture d'accompagnement : une posture « éthique », de non-violence à la fois réflexive et critique, une posture de « non-savoir » plus horizontale, une posture de « dialogue » ou d'échanges, une posture d'« écoute », c'est-à-dire de négociation de la compréhension et une posture « émancipatrice » qui constitue une opportunité pour les deux sujets.

Toutefois, au-delà de sa contribution à la transformation des pratiques, le recours à la réalité virtuelle en pédagogie comporte plusieurs enjeux tels que son accessibilité financière, la logistique qu'il implique ainsi qu'un défi d'appropriation technologique et de formation des enseignants (Barbe et Boboc, 2022 ; Angulo Mendoza *et al*., 2023). En outre, cette technologie peut engendrer, chez les usagers, une forte charge cognitive et de la cybercinétose ou mal des transports (De Witte *et al.*, 2024).

Au regard du cadre théorique présenté, cette contribution vise, dès lors, à répondre à la problématique suivante : Quelles sont les spécificités de la posture d'accompagnement de l'enseignant dans le cadre d'un cours mobilisant la réalité virtuelle ?

3. Méthode d'enquête de terrain

Pour ce faire, une enquête exploratoire de terrain, en trois phases, a été initiée en novembre 2024 auprès de quatre enseignants de l'Institut Catholique de Lille qui se situent dans une démarche de recours aux outils de la réalité virtuelle dans leurs enseignements (cf. Tableau 1).

Tableau 1. Enseignants ayant mis en œuvre un module de réalité virtuelle

Codage enseignants	Expérience pédagogique antérieure de la VR	Enseignement concerné par la VR	Outil de réalité virtuelle	Type de solution
Enseignante 1	**Une expérimentation lors d'une sensibilisation**	**M2 Communication d'influence Cours : Advocacy et porte-parolat**	**Nature Treks VR : application de relaxation**	**Solutions sur étagère**
Enseignant 2		**L2 Droit et science politique : TD de méthodologie du discours**	**Parolia VR : application de prise de parole en public**	
Enseignant 3	**Pas d'expérience antérieure**			
Enseignante 4	**Une expérimentation**	**L3 Sciences de la vie : TP de**	**TP de biologie**	**Module de réalité**

	lors d'une sensibilisation et test du TP en VR proposé aux étudiants	**biologie moléculaire**	**moléculaire reproduit en réalité virtuelle (3D)**	**virtuelle créé pour ce cours**

Cette enquête est basée sur des méthodes mixtes : des questionnaires, des observations directes et des entretiens semi-directifs.

3.1. L'enquête par questionnaires

En effet, afin de connaître les préconceptions des enseignants liées aux usages de la réalité virtuelle dans un cours, un questionnaire en ligne a été réalisé. Adressé aux enseignants impliqués dans cette recherche, il interroge leur rapport aux outils numériques, à ce type de pratiques. Il sonde également les intentions associées à leur mise en place, les représentations et les connaissances qu'ils ont de ces technologies. Ce questionnaire a été transmis aux quatre enseignants identifiés entre fin novembre et début décembre 2024 et pourra être envoyé à d'autres enseignants dans le courant de l'enquête.

3.2. L'enquête par observations directes

Pour compléter ces données, l'enquête par observations directes de séances de cours mobilisant la réalité virtuelle permet d'analyser les pratiques enseignantes dans ce contexte. La grille d'observation créée prend ainsi en compte des dimensions telles que le déroulement du cours, l'organisation de l'espace, les postures de l'enseignant, son aisance par rapport à l'utilisation de la technologie numérique... Actuellement, cinq observations directes et non participantes ont été menées (cf. Tableau 2).

Tableau 2. Caractéristiques des observations menées

Codage enseignants	Codage observations	Nombre d'étudiants concernés par l'enquête	Date des expérimentations en VR observées	Personnes accompagnant l'expérimentation
Enseignante 1	**O1**	**Cinq étudiants**	**Une expérimentation le 25 novembre 2024**	**Un ingénieur pédagogique**
Enseignant 2	**O2**	**Cinq étudiants**	**Une expérimentation le 4 février 2025**	**L'enseignant**
Enseignant 3	**O3**	**Cinq étudiants**	**Une expérimentation le 5 février 2025**	**L'enseignant**
Enseignante 4	**O4, O5**	**Deux groupes de quatorze et dix-neuf étudiants dans une salle**	**Deux expérimentations les 3 et 4 mars 2025**	**Un ingénieur de recherche et un enseignant accompagnateur**

				(spécialistes de la VR)

L'observation du cours de l'enseignante 1 a eu lieu le 25 novembre 2024. Cinq étudiants, un ingénieur pédagogique et l'enseignante étaient présents. Le module de réalité virtuelle s'est inscrit au sein d'un enseignement de M2 Communication d'influence. Il a été conçu comme une pause « détente » d'une heure au milieu du cours. Les cinq étudiants présents ont testé l'application de relaxation : « Nature Treks VR » qui propose une expérience immersive dans différents environnements (plage, forêt, etc.). Deux observations supplémentaires ont eu lieu les 4 et 5 février 2025. Elles concernent les enseignants 2 et 3 qui interviennent en licence 2 de Droit et science politique et partagent le même TD de prise de parole en public. La séance, menée en réalité virtuelle avec l'application de prise de parole en public : « Parolia VR », a permis aux étudiants de s'entraîner à discourir en vue de leur examen final qui consiste à s'exprimer sur le sujet de leur choix devant les autres membres du groupe. Les étudiants étaient répartis dans trois salles avec un accompagnateur par salle (deux ingénieurs technopédagogiques et l'enseignant). Enfin, deux observations du TP de biologie moléculaire en réalité virtuelle, scénarisé par l'enseignante 4, avec deux groupes de quatorze et dix-neuf étudiants en L3 ont été réalisées les 3 et 4 mars 2025 en l'absence de l'enseignante. Les deux séances ont été animées par un ingénieur de recherche et par un accompagnateur enseignant, tous deux spécialisés dans la réalité virtuelle.

3.3. L'enquête par entretiens semi-directifs

Enfin, à l'issue des observations, des entretiens semi-directifs avec ces quatre enseignants ont été pensés dans l'objectif de revenir sur le déroulement de la séance en réalité virtuelle. Pour cela, le guide d'entretien élaboré reprend des thématiques telles que les pratiques pédagogiques des enseignants, leur rapport aux technologies numériques, à la réalité virtuelle, leur vécu de la séance en réalité virtuelle. Ainsi, trois entretiens ont eu lieu début 2025 : le 7 janvier (enseignante 1), le 12 février (enseignant 3) et le 17 février (enseignant 2). L'ensemble des éléments récoltés a été anonymisé et a fait l'objet d'une analyse de contenu thématique manuelle.

4. Résultats

D'après les premières analyses des données collectées, il apparaît que la plupart des enseignants qui ont mis en place ce type d'expérience se situent déjà dans une dynamique de développement

pédagogique. Par ailleurs, la posture facilitatrice de l'enseignant est caractérisée par une forme de bienveillance envers les étudiants. Enfin, l'adoption de cette posture est favorisée par l'appui de professionnels, expérimentés en technologies immersives.

4.1. Des enseignants impliqués dans des innovations pédagogiques

Les enseignants de l'enquête se situent dans une volonté de transformer leurs pratiques pédagogiques. Cette transformation peut se traduire par l'usage des technologies numériques qui encourage les : « pratiques pédagogiques nouvelles » (Chevalier et Fournier, 2024, p. 19). Ainsi, d'après le questionnaire, les quatre enseignants interrogés se disent plutôt ou très à l'aise avec l'utilisation des outils numériques dans leurs enseignements.

Deux enseignants ont, en effet, déjà mis en place des innovations pédagogiques dans leurs enseignements et ont suivi des formations proposées par le service d'appui à la pédagogie de leur institution : « le travail avec xxx (ingénieure pédagogique) qui m'avait formée sur *Genially* » / « j'ai renforcé, notamment sur le *Genially*, la façon de naviguer » (entretien, enseignante 1)

« […] si, pour le jeu sérieux, je passe par *Miro*. J'ai suivi d'ailleurs une formation *Miro*, ici, avec xxx (ingénieure pédagogique) […] et xxx (chef de projet numérique) ... » (entretien, enseignant 2)

Ces enseignants ont également recours aux technologies numériques et immersives dans l'objectif de mieux accompagner les étudiants dans leurs apprentissages, comme l'enseignante 1 qui considère que les innovations pédagogiques sont importantes pour favoriser leur bien-être (O1). Précisons que ces approches « se distinguent par leur originalité et leur capacité à répondre aux besoins variés des apprenants » (Chevalier et Fournier, 2024, p. 19).

4.2. Une posture d'accompagnement bienveillante des enseignants vis-à-vis des étudiants

D'après les réponses au questionnaire, trois enseignants sur quatre imaginent adopter un rôle d'accompagnateurs, de coachs dans l'animation de la séance en réalité virtuelle : « Mon rôle se rapprochera de celui d'un coach […]. » / « le rôle de l'enseignant devient alors un rôle de coach… » / « il faut accompagner ».

Aussi, les observations menées mettent en lumière une implication pédagogique de l'enseignant lors de l'expérimentation de la réalité virtuelle. Il adopte une posture de non-savoir, d'écoute et de dialogue (Paul, 2020). Ainsi, l'enseignante 1 se place plutôt en retrait et intervient davantage

auprès de chaque étudiant lors de la phase de débrief, à l'issue de l'expérience immersive : « L'enseignante est à côté de F3 (étudiante). Elle demande son ressenti. » (O1). L'enseignant 2, quant à lui, adopte une posture de guide bienveillant vis-à-vis des étudiants : « Nous sommes là pour veiller sur vous. » (O2). L'enseignant 3, pour sa part, est attentif au bien-être des étudiants et se veut rassurant : « Est-ce que tu te sens bien ? » Il utilise des expressions telles que : « pas d'enjeu », « à la cool », « ça va aller » (O3) pour s'adresser aux étudiants pendant la phase de réalité virtuelle. Il favorise l'écoute : « […] on les écoute, déjà pour voir comment ça se passe eux de leur côté... » (entretien enseignant 3).

Au demeurant, dans ce contexte pédagogique spécifique, les enseignants se placent davantage dans une posture de facilitateurs (Herrera-Pavo, 2021) dans leurs interactions avec les étudiants.

4.3. L'importance d'un accompagnement par des ingénieurs pédagogiques et numériques

L'analyse souligne également l'importance de la présence d'ingénieurs pédagogiques ou d'experts de la VR qui constituent un support pour l'enseignant et, *in fine* pour l'étudiant, en gérant les aspects techniques de l'expérience. En effet, ils se chargent d'accompagner les étudiants pour faciliter l'utilisation du casque de réalité virtuelle : « L'ingénieur pédagogique accompagne F1 (étudiante), lui explique la marche à suivre » (O1) / « Les accompagnants gèrent beaucoup les aspects techniques » (O4). La présence d'un professionnel formé aux technologies immersives paraît rassurer les enseignants : « J'ai trouvé ça cool que le service AUPEN nous accompagne […], on était plus nombreux pour la mise en place, donc ça c'était quand même très pratique ». (entretien, enseignant 3)

L'enseignant 2 évoque, pour sa part, l'opportunité d'être accompagné par un service d'appui à la pédagogie dans le développement de ses pratiques : « […] la VR, j'ai bien conscience que moi, ça me permet aussi d'évoluer et de gagner en compétences ». Cela illustre que l'introduction de nouveaux outils implique « de la part des enseignants une prise en main et une agilité renouvelées » (Chevalier et Fournier, 2024, p. 19), autrement dit un besoin de formation et d'accompagnement sur ces outils.

5. Conclusion et discussion

En somme, au regard des premières données analysées, il apparaît que les enseignants qui sont à l'initiative d'une expérimentation en réalité virtuelle dans un de leurs cours se situent dans

une dynamique de transformation de leurs pratiques grâce à « des situations pédagogiquement nouvelles » (Lameul, 2014, p. 148). La plupart ont déjà sollicité le service d'accompagnement au développement pédagogique de leur institution. Lors de l'expérimentation, ces enseignants adoptent davantage une posture de retrait, mais aussi d'accompagnement individualisé dans la mesure où les étudiants sont acteurs de la situation immersive. Les enseignants encadrent ainsi l'activité en tant que facilitateurs, guides. Ils ne semblent pas subir l'inconfort lié à l'introduction d'un nouveau média dans leur pratique parce qu'ils bénéficient de l'appui d'un ingénieur pédagogique ou d'un expert de la réalité virtuelle qui exercent une fonction de soutien à la fois technique et pédagogique. Ces résultats restent toutefois à nuancer puisque la phase d'enquête exploratoire a été récemment initiée et concerne un panel restreint d'enseignants.

En effet, même si le recours à ce type de technologie se développe dans l'enseignement supérieur par le biais des services d'appui à la pédagogie, son intégration et sa démocratisation dans les enseignements reste un défi pour différentes raisons telles que les aspects logistiques, financiers, les résistances au changement, la temporalité, le besoin de formation et d'accompagnement qu'il s'agirait d'analyser de manière plus approfondie.

Références bibliographiques

Angulo Mendoza, G. A., Plante, P., et Brassard, C. (2023). Regards sur les technologies immersives en éducation et en formation. *Médiations Et médiatisations*, (15), 3–10. https://doi.org/10.52358/mm.vi15.375

Barbe, F. et Boboc, A. (2022). Intégration de la réalité virtuelle dans une formation à distance en contexte de crise sanitaire : étude de l'hybridation d'un parcours de formation. *Phronesis*, *11*(4), 57–74.

Chevalier, F. et Fournier, C. (2024). Introduction. Des pratiques pédagogiques innovantes. Dans F. Chevalier, et C. Fournier (dir.), *Pratiques pédagogiques innovantes - Construire la pédagogie de demain*. (p. 18-23). EMS Éditions. https://doi-org.ezproxy.univ-catholille.fr/10.3917/ems.cheva.2024.02.0018.

Deschryver, N. et Lameul, G. (2016). Vers une opérationnalisation de la notion de posture professionnelle en pédagogie universitaire. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, *32*(3). https://doi.org/10.4000/ripes.1151

De Witte, B., Reynaert, V., Hutain, J., Kieken, D., Jabbour, J. et Possik, J. (2024). Immersive learning of factual knowledge while assessing the influence of cognitive load and spatial abilities. *Computers & Education X Reality*, 5. https://doi.org/10.1016/j.cexr.2024.100085.

Herrera-Pavo, M.A. (2021). Collaborative learning for virtual higher education. *Learning, Culture and Social Interaction*, 28. https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2020.100437.

Lameul, G. (2014). Chapitre 6. Pouvoir transformateur de l'usage des médias dans les dispositifs de formation hybride : le cas de la médiation posturale. Dans C. Peltier (dir.), *La médiatisation de la formation et de l'apprentissage Mélanges offerts à Daniel Peraya*. De Boeck Supérieur, 135-150. https://doi-org.ezproxy.univ-catholille.fr/10.3917/dbu.peter.2014.01.0135.

Larose, F. et Grenon, V. (2014). Chapitre 13. Médiation ou médiatisation ? Une question toujours actuelle au cœur de l'adoption des technologies numériques par les enseignants. Dans C. Peltier (dir.), *La médiatisation de la formation et de l'apprentissage - Mélanges offerts à Daniel Peraya*. (p. 253-273). De Boeck Supérieur. https://doi-org.ezproxy.univ-catholille.fr/10.3917/dbu.peter.2014.01.0253.

Onu, P., Pradhan, A. et Mbohwa, C. (2024). Potential to use metaverse for future teaching and learning. *Educ Inf Technol, 29*, 8893–8924. https://doi-org.ezproxy.univ-catholille.fr/10.1007/s10639-023-12167-9

Paul, M. (2012). L'accompagnement comme posture professionnelle spécifique - L'exemple de l'éducation thérapeutique du patient. *Recherche en soins infirmiers*, *110*(3), 13-20. https://doi.org/10.3917/rsi.110.0013.

Le rôle sociétal de la formation professionnelle à l'université. Exemple du projet « 146 », sur le thème des violences conjugales

RICA SIMONA ANTIN

Centre de simulation en santé, Université de Bretagne Occidentale (UBO),

22 Camille Desmoulins, Brest

rantin@univ-brest.fr

RESUME

Les formations professionnelles continues sur le thème des violences conjugales sont rares et ne convoquent pas forcément des formats engageants et transformatifs. Ce retour d'expérience fait état d'un dispositif de formation proposé au Cesim santé (UBO) faisant appel à une association originale entre un thème de société perçu comme lourd ou sensible et un format immersif, se revendiquant du champ de la simulation en santé et des jeux sérieux. L'objectif de l'article est de présenter la solution, évaluer son impact et discuter de la pertinence de la proposer en formation professionnelle d'adultes.

MOTS-CLÉS : Simulation, ludification, outil pédagogique, serious escape game, formation professionnelle

SUMMARY

Training courses on domestic violence are rarely offered for continuous professional development purposes and their regular format is most frequently not engaging or transformative. This article discusses a training program organised by Cesim Santé (UBO), which combines originally a sensitive or heavy social topic and an immersive format, blending healthcare simulation and serious games. The aim of this article is to present the program, assess its impact and discuss the relevance of offering this program for adult professional development.

KEY WORDS: Simulation, Gamification, Educational tool, Serious escape game, Professional training

Le potentiel transformateur de la formation professionnelle continue

À « l'ère de l'instabilité » que nous traversons actuellement, dans un nouveau monde « fragile, anxieux, non-linéaire et incompréhensible » (Blons, 2023) où « s'accroît de façon inouïe la puissance humaine, en même temps que, de façon non moins inouïe, l'impuissance humaine » (Morin, 2021), la formation professionnelle continue à l'université apparaît comme l'un des vecteurs possibles d'action et d'adaptation à ce monde en changement, ainsi qu'un levier pour la responsabilisation sociétale des organisations et des individus (Bruna, 2023).

C'est ce rôle sociétal et transformatif de la formation professionnelle continue que nous avons choisi de privilégier dans cet article, à travers l'exemple du projet « 146 »[1]. Le sens sociétal à donner à « l'agir professionnel » de l'individu est évidemment fondé sur les compétences et sur la performance (Loi Avenir professionnel de 2018) mais aussi sur un engagement éthique (Le Boterf, 2017), réflexif et solidaire, qui permet à l'individu d'avoir un impact positif sur l'ensemble de la communauté. Car en effet, comme relevé par le réseau FCU (Lettre #123, 2024), « les universités font bien plus que répondre aux besoins immédiats du marché du travail […]. Le sens critique d'un individu, l'ouverture au monde, son adaptabilité, ses capacités à apprendre sont typiquement des capacités que la formation universitaire tout au long de la vie permet de développer ». La formation professionnelle à l'université peut, certes, « rendre l'individu responsable de son employabilité » (Bagorski, 2023) mais elle peut aussi le « former et éduquer avec soin » (Mornata, 2024) dans une démarche basée sur le « care », entendu

[1] Le nom du projet fait référence au nombre de féminicides enregistrés en 2019 en France.

comme « une activité générique qui comprend tout ce que nous faisons pour maintenir, perpétuer et réparer notre "monde", en sorte que nous puissions y vivre aussi bien que possible. Ce monde comprend nos corps, nous-mêmes et notre environnement, tous éléments que nous cherchons à relier en un réseau complexe, en soutien à la vie » (Tronto, 2009).

Le projet « 146 » s'inscrit dans le périmètre des formations professionnelles courtes qui répondent à ces besoins de résilience et de « réparation du monde », tout en permettant aux formés d'acquérir des compétences transversales, maniables au niveau professionnel et sociétal. Il s'agit d'une formation sur le thème des violences conjugales proposée au Cesim santé (Centre de simulation en santé à la faculté de médecine de l'UBO, à Brest) depuis 2020. Sa spécificité est de réunir une thématique sociétale d'actualité (les violences à l'égard des femmes) et des modalités pédagogiques encore sous-utilisées en formation d'adultes (la simulation en santé et la gamification). La formation est basée sur un serious escape game (Alvarez, 2019) au service d'une double fonction utilitaire : a) diffuser un message éducatif et politique ; b) dispenser un entraînement pour agir. Marquée « santé » par le contexte institutionnel de sa conception, cette formation multidimensionnelle dépasse le cadre de la santé par la complexité même du sujet et par son aspect sociétal. Elle se situe au croisement de plusieurs secteurs (santé publique, éducation, prévention, justice, économie), de plusieurs publics (tous les professionnels en contact ou en soin des victimes de violences conjugales) et se base sur un cadre théorique nécessairement hybride (approche constructiviste, apprentissage expérientiel, médecine narrative, les serious game, les jeux expressifs, la simulation en santé, etc.), ainsi que sur les dernières recommandations professionnelles.

Besoins de formation sur le thème des violences envers les femmes

« N'oubliez jamais qu'il suffira d'une crise politique, économique ou religieuse pour que les droits des femmes soient remis en question. Ces droits ne sont jamais acquis. Vous devez rester vigilantes votre vie durant. » (Monteil, 2009). Ces mots de Simone de Beauvoir résonnent et trouvent tout leur sens quand on regarde la situation actuelle des femmes dans le monde. En France, la dernière Lettre de l'Observatoire national des violences faites aux femmes (MIPROF, 2024) présente une augmentation du nombre de femmes victimes de violences sexistes et sexuelles (au sein du couple et en dehors) enregistrées par les forces de sécurité en 2023.

La législation européenne (Convention d'Istanbul de 2015) et française (la Loi de 2014 pour l'égalité réelle entre les femmes et les hommes, Le Grenelle des violences conjugales de 2019) des dernières décennies, a fait évoluer de manière significative les volets prévention, protection des victimes et poursuites des auteurs. Parmi les mesures enclenchées en France, la formation des professionnels semble se profiler comme une mesure primordiale, et obligatoire. Le Plan interministériel pour l'égalité entre les femmes et les hommes (2023 – 2027) indique « la lutte contre les violences sexuelles et sexistes » comme premier axe d'action pour la période donnée. La volonté politique est là (l'égalité entre les femmes et les hommes a été « grande cause des 2 derniers quinquennats ») mais les moyens (Fondation des femmes, 2023) et le paysage de la formation continue professionnelle sur le thème des violences conjugales restent encore pauvres. Nous évoquions déjà en 2022 (Antin, 2022) le document « Politiques de lutte contre les violences conjugales » (HCE, 2019) qui mettait en évidence le nombre insuffisant de sessions en formation continue pour les professionnels médicaux, paramédicaux, ainsi que pour les policiers, les gendarmes, les magistrats, etc. Notre analyse (figure 1) s'est concentrée depuis sur ces 2 secteurs (la santé publique, la protection/la justice) mais aussi sur le secteur de l'économie. Elle laisse à voir des formations plutôt classiques qui se résument à des formats descendants (rarement ludifiés) ou à des modules numériques de courte durée, ainsi que l'absence d'un abord direct (Antin, 2022), engagé, du thème des violences conjugales.

Secteurs	Besoins	Tendances réglementaires	Solutions existantes	Défis Enjeux
Professionnels de santé (médicaux et paramédicaux)	Prise en soins systémique car les violences ont des conséquences graves sur la santé et la vie des victimes (développement de maladies chroniques, d'addictions, dépressions et risque de suicide, etc.)	Recommandations professionnelles de la Haute Autorité de santé (HAS), 2019	Kits pédagogiques (ressources vidéo et guides théoriques) Escape game format mallette (sans décor, immersivité, débriefing conséquent ou d'apport de connaissances)	Éliminer les résistances pour une prise en soin améliorée : déconstruire les obstacles liés à la représentation des victimes/auteurs, aux possibilités d'interventions, au temps et à la disponibilité des soignants
Forces de l'ordre et de secours (policiers, gendarmes, pompiers)	Les violences intrafamiliales deviennent le premier motif d'intervention des forces de l'ordre	Grenelle des violences conjugales, 2019	E-learning : durée courte, format peu engageant Manuel de prise en charge des violences conjugales	Convaincre de l'intérêt de se former Faire évoluer les mentalités sur la prise en charge des victimes
Entreprises (RH, managers de proximité, référents égalité ou RSE, cadres de direction)	Réduire les impacts des violences conjugales sur les entreprises (absentéisme, présentéisme, arrêt de travail, productivité et rentabilités réduites) Réductions des coûts directs et indirects sur la société (estimés à 3,6 milliards d'euros en 2021)	Loi de novembre 2021 autorisant la ratification de la convention 190 de OIT	Formations classiques Thème abordé en marge d'autres sujets (sexisme, égalité pro, inclusion, handicap, diversité), débriefing inexistant	Faire reconnaitre la responsabilité des gouvernements, organisations d'employeurs et de travailleurs, des institutions du marché du travail Atténuer l'impact sur l'emploi, la productivité ainsi que sur la santé et la sécurité

Figure 1 : état des lieux sur les formations professionnelles continues dans les secteurs de la santé, de la protection et des entreprises.

Une solution pour la transformation des modalités de transmission des savoirs

Le projet « 146 » s'inscrit dans la volonté de proposer des dispositifs de formation engageants et transformatifs en formation professionnelle d'adultes. La conception même du dispositif instrumentalise de nouvelles modalités pédagogiques, car elle associe des éléments du jeu (Brougère, 2007), du game-based learning, « action d'apprentissage centrée sur l'acquisition de compétences où l'artéfact devient pour l'enseignant une activité pédagogique à part entière » (Legrix-Pagès, 2024) et les 3 temps pédagogiques de la simulation en santé (HAS, 2024), ce qui situe le projet comme étant valide et innovant sur le marché de la formation.
Le briefing, première étape de la formation, permet de préparer les apprenants à vivre une expérience par la mise en situation, « lieu premier d'apprentissage ou de développement des compétences » (Kolb, 1984). On leur présente l'environnement, les principes de l'escape game, les consignes de sécurité et les règles du jeu. Le briefing se termine par l'introduction audio-

visuelle qui dévoile l'ambiance (énigmatique, intrigante et légèrement pesante) et précise l'objectif du jeu à suivre. Une fois l'introduction diffusée, les joueurs entrent dans les salles de jeu, par équipes de 5 (2 salles de jeu identiques sont mises à disposition des apprenants ; elles sont équipées d'une régie et de personnel technique pour assurer une qualité optimale de jeu).

La mise en situation (ou escape game sérieux) est la deuxième phase de la formation. Elle est orientée par la volonté d'impacter la sensibilité et le comportement des personnes formées. À travers une approche « incarnée, située, énactée et distribuée » où « l'expérience vécue » (Rix-Lièvre, 2024) est forcément une « expérience vectrice d'apprentissages », l'objectif premier est de conduire les apprenants à une « sensibilisation et à une conscientisation » (Bonenfant, 2023) d'une situation donnée. Dans notre cas, cette situation est l'histoire d'un féminicide.

En effet, l'histoire fictive d'une victime de violences conjugales est scénarisée dans l'escape game, selon une trame multilinéaire, imbriquée et convergente (Antin, 2022). Ce « jeu d'évasion grandeur nature en présence » (Barton, 2021) immerge physiquement les apprenants dans un environnement réaliste, à peine simulé. Les participants, devenus une équipe d'enquêteurs chargés de la résolution de ce cas complexe (accident ? crime ? suicide ?) s'engagent corporellement à résoudre des « défis de perception » (Barton, 2021) (fouille, observation, manipulation d'objets, reconnaissance de formes et de sons) ou d'interprétation (lire, comprendre et « sélectionner » les marques « signifiantes » dans un contexte familial violent). Et les défis sont nombreux, car ils portent tous sur le thème des violences conjugales, presque sans exception.

Au bout d'une heure d'exploration, la sortie de l'univers sensible du jeu se fait par la rédaction d'un rapport d'enquête. Cette mise en histoire est l'une des mécaniques les plus puissantes utilisées dans le jeu sérieux pour illustrer la « stratégie de lecture » utilisée par les joueurs et pour faire état de leur compréhension du cas vécu et du phénomène des violences. Une autre mécanique qui mérite d'être soulignée est la coopération (la résolution des énigmes ne peut se faire que par une mise en commun des « interprétations »), car elle sous-tend déjà la démarche interprofessionnelle, l'analyse et l'échange de pratiques. Les autres mécaniques, plus classiques, tiennent des 5E (« évasion, express, énigmes, équipes, éduquer ») (Nadam, 2019) qui caractérisent les escape game sérieux.

Lors du débriefing (troisième temps pédagogique, d'une durée largement supérieure à celle du jeu) le premier impact recherché est la perturbation et la modification d'une position personnelle ou des « modèles culturels et des systèmes d'action » (Bogost, 2007) en place actuellement. Dès la sortie de la salle de jeu, les émotions sont accueillies et partagées. Les 2 groupes réunis font un retour d'expérience « à chaud ». Généralement, ils expriment : une confusion devant la complexité et la pluralité des indices, des énigmes et des significations ; une lecture de la situation perçue comme difficile et incertaine car cumulative et parfois chaotique ; enfin, un impact émotionnel positif (les rires et le plaisir du jeu) ou négatif (tristesse ou colère à la découverte des preuves). Dans un second temps, appelé capitalisation de l'expérience ludique, les apprenants sont invités à revenir de nouveau sur l'histoire, cette fois-ci sous une forme différente. La discussion « sérieuse » démarre à partir d'un questionnaire, un fil conducteur qui instaure la communication entre les deux espaces (le jeu qui vient de se terminer et l'analyse pragmatique qui démarre). Même si la co-construction des savoirs reste ancrée dans l'expérience de jeu (référence primordiale, car vécue et partagée par tous les participants), la frontière se déplace en permanence et crée « une aire intermédiaire entre le réel et la fiction ». « Objet-frontière » (Barton, 2021), le dispositif présente une porosité (les volets ludique et sérieux s'équilibrent et se nourrissent réciproquement) qui aide à instrumentaliser une nouvelle « lecture » et compréhension du monde. Elle provoque une certaine mise à distance et un repositionnement qui dédramatisent (les violences conjugales ne sont pas une

fatalité, mais un problème de société à résoudre) et incitent à l'action (« Comment je peux réutiliser les connaissances ou les compétences acquises dans mon propre contexte personnel et professionnel, quels sont mes moyens d'action ? »). Les objectifs pédagogiques (sensibiliser, informer, aider au dépistage et à l'accompagnement) commencent à être atteints, un par un, et l'outillage concret prend forme (que faire/dire, quelle posture, quels structures/contacts, etc.). L'approche par compétences est instrumentalisée : les professionnels apprennent ou réactualisent leurs connaissances, ils prennent conscience du potentiel des nouvelles compétences acquises, si déployées dans leur contexte personnel et professionnel. Les apports théoriques complémentaires, assurés par la maîtresse du jeu ou par des experts métiers invités, s'ajustent à la typologie des joueurs (à leur catégorie professionnelle) et à leurs spécificités métier (on abordera les violences sexuelles avec les gynécologues ou les sages-femmes, les violences économiques avec les cadres bancaires, les violences administratives avec les élus des collectivités territoriales, l'emprise avec les psychologues, etc.).

Un dispositif d'utilité sociétale et de performance économique

Dispositif généraliste, modulable en fonction des besoins du public, la formation « 146 » responsabilise tout en donnant des clés précises d'action : tout le monde est capable d'y intervenir, chacun a son rôle à jouer, chacun à son niveau. C'est la raison pour laquelle plus de 250 professionnels, venant d'horizons et de métiers différents, ont été formés depuis 2020. Nous n'avons pas entrepris de démarche pour contacter tous ces professionnels, ce sont eux qui nous ont sollicités. L'accroche a été, indiscutablement, le format ludique. Le côté immersif, motivant, de l'expérience apprenante, donne envie de s'y intéresser et éventuellement d'y participer et de se former. Certains sont plus motivés par le jeu, d'autres sont intrigués par l'association escape game/violences conjugales (certaines structures ont même demandé de tester le dispositif afin de comprendre la plus-value et l'intérêt de le proposer en interne).

Secteurs	Publics formés
Professionnels de santé (médicaux et paramédicaux)	Sages-femmes Kinésithérapeutes Podologues Infirmiers Aides-soignants Médecins (urgentistes, gynécologues, médecins généralistes) Cadres de santé Équipes pluriprofessionnelles : UAV (unité d'accueil des victimes), Centre de Planification et d'Éducation Familiale (CPEF) Psychologues Équipe planning familial 29 Équipes EHPAD
Forces de l'ordre et de secours (policiers, gendarmes, pompiers)	SDIS 29 Gendarmerie du Finistère Commissariat de police de Brest
Entreprises (RH, managers de proximité, référents égalité ou RSE, cadres de direction)	Cadres bancaires Élus et agents de la ville de Brest Déléguée départementale aux droits des femmes Référents égalité grandes écoles et universités Responsables d'associations Conseillers ou formateurs en égalité Formateurs d'adultes

Figure 2 : Exemples de professionnels formés entre 2020 et 2024 par l'intermédiaire du dispositif « 146 »

Plusieurs structures publiques ou privées (hôpitaux, cliniques, collectivités territoriales, entreprises, forces de l'ordre, etc.) ajoutent aujourd'hui la formation « 146 » sur la liste des

formations professionnelles continues (CHU de Brest), libèrent les employés et débloquent également les fonds pour la financer (figure 2). Elles l'intègrent à des actions de sensibilisation pour le personnel (positionnement fort de l'UBO contre les VSS et intégration de « 146 » aux différentes manifestations sur le sujet), à des projets visant la création d'un réseau de soutien, d'aide et d'accompagnement au sein de l'entreprise (environ 50 personnes formées chez Arkea) ou au sein d'une collectivité (Brest Métropole a formé plusieurs groupes d'élus, d'agents territoriaux, afin de les outiller et d'impulser des actions concrètes sur le territoire). Dans ce sens, deux derniers exemples : le Service Universitaire de Formation Continue et d'Alternance (SUFCA) de l'UBO a ajouté cette formation au catalogue 2025 pour la formation des élus locaux ; la formation « 146 » fait partie des formations en santé éligibles au financement par l'Agence nationale du DPC (Développement Professionnel Continu).

Toutefois, un certain nombre de structures qui souhaiterait former son personnel ou ses collaborateurs ne le font pas par incompréhension des enjeux ou par manque de financements. Le défi pour l'avenir est de proposer des adaptations du projet (le travail est en cours pour la réalisation de mallettes de jeu, plus compactes et plus légères), qui surpassent les contraintes du dispositif (notamment l'environnement technique et matériel important et le nombre limité de participants) et peuvent être jouées « hors les murs » par des groupes plus conséquents.

Une évaluation du dispositif agile, itérative et continue

La dernière activité de la journée, après le débriefing, est consacrée à une évaluation du dispositif sous la forme d'un échange court (entre 20 et 30 minutes) guidé par la formatrice. Le modèle DICE « définir, imaginer, créer, évaluer » (Djaouti, 2011), utilisé pendant la phase de prototypage et de tests (Antin, 2022), est de nouveau mobilisé, comme cadre du protocole d'évaluation continue. Si le scénario de l'escape game est validé et stabilisé depuis juin 2021, l'animation et le contenu du débriefing évoluent, notamment pour s'adapter à l'hétérogénéité des participants (pas de prérequis spécifiques demandés) et des groupes (novices et/ou experts). Cet échange, proche d'un focus group, explore à la fois : a) les perceptions des participants sur l'ensemble de la formation : contenu, méthodes pédagogiques et émotions. Le photolangage est utilisé comme support d'expression notamment sur le côté « sensible » de la formation (point de vigilance pour la formatrice tout au long de l'animation pédagogique ; b) les effets du dispositif sur les pratiques et les possibilités de transfert des acquis dans les « espaces d'action » professionnels ou personnels de chacun.

Un questionnaire de satisfaction anonyme (15 items) est ensuite proposé sur place, abordant les objectifs, la relation formatrice/groupe, la durée, les méthodes pédagogiques, les supports, etc., ainsi que sur les points forts/à améliorer). Les réponses, centralisées par le Service Universitaire de Formation Continue et d'Alternance (SUFCA) de l'UBO, font l'objet d'un rapport transmis à la formatrice après chaque séance. A ce jour, la formation « 146 » affiche un taux de conformité de 100% aux engagements qualité du service.

Un second questionnaire, en ligne et anonyme, est transmis aux participants quelques jours plus tard. Ce délai permet une prise du recul sur l'expérience vécue, tout en ayant en mémoire le déroulement et le contenu de la formation. Afin de rendre visible l'association « cohérente et équilibrée des aspects jeux et des visées utilitaires » (Alvarez, 2016) dans la conception même du dispositif, les 20 questions évaluent les deux dimensions (ludique et pédagogique) de manière équitable. L'analyse repose sur un corpus de 94 réponses et adopte une approche mixte : a) Quantitative, avec des échelles linéaires (1 = pas du tout d'accord, 5 = tout à fait d'accord). Par exemple, 93,6 % des participants ont rapidement compris le scénario (volet « jeu »), et 88,2 % déclarent avoir acquis de nouvelles connaissances (volet « sérieux ») ; b) Qualitative, à travers des questions ouvertes. Une analyse spécifique, par catégorie, des

verbatims recueillis, est alors menée. Nous en reprenons certains dans la synthèse qui suit, afin d'illustrer la cohérence entre les objectifs pédagogiques et les acquis réels.

Un aspect remarqué par les apprenants est le contenu pluridisciplinaire et la démarche interprofessionnelle. Le niveau de difficulté et la variété des énigmes ainsi que les mécaniques de jeu favorisent l'expression, la mise en commun des intelligences collectives, la cohésion. Lors du débriefing, la parole circule librement, canalisée par la volonté d'analyser les pratiques (« Vous faites comment, vous, quand… ? ») et surtout de collaborer, d'échanger les savoir-faire. Les résultats du questionnaire confirment cette tendance. Sur les 94 répondants à la question « Avez-vous développé des compétences ?», seuls 3 trouvent prématuré d'affirmer avoir véritablement acquis des compétences opérationnelles ; les autres participants semblent avoir majoritairement gagné en savoir-faire. Les compétences pratiques (réaction, écoute, orientation des victimes) sont les plus citées : *« Connaissances de ce qu'il faut dire ou non à une victime de violence » ; « L'écoute et savoir comment réagir, vers qui diriger les personnes ».*

À la question « Qu'avez-vous appris ? » les professionnels ont retenu les concepts clés spécifiques sur les violences conjugales (*« les violences conjugales sont une entrave à l'égalité homme/femme »)***,** les chiffres et les données statistiques, les dispositifs et les cadres de l'accompagnement, etc. Ces enseignements théoriques semblent avoir été renforcés par les interactions collaboratives, notamment durant le débriefing qui s'est avéré essentiel pour donner, rétrospectivement, encore plus de sens au jeu *: « En effet, nous rentrons dans l'escape game comme dans un jeu et c'est seulement lors de la restitution que l'on se rend compte des indices et informations et leurs sens » ; « Le débriefing était vraiment bien construit en lien avec les éléments de l'escape game. Très instructif pour ma part ».*

L'approche systémique est utilisée dans la formation (prise en charge sécure, centrée sur les patients, en même temps qu'une sécurisation des parcours professionnels et du bien-être au travail). Dans ce sens, la formation fournit aux acteurs économiques des pistes pour élaborer et soutenir un plan de protection des victimes sur le lieu de travail : *« Repérage en amont d'une situation de violence et les options pour aider et être aidée en situation professionnelle ».* Elle favorise le mieux travailler ensemble, elle aide à créer un réseau de soutien dans l'entreprise ou dans la région : *« Informations très fouillées et précises, tissu associatif pour soutenir les femmes victimes de violences ».*

Les réponses à la question « Quel a été votre ressenti à la fin de la journée de formation ? » illustrent les effets positifs et durables sur la posture et le positionnement des participants, marqués notamment par une prise de conscience forte : *Très contente de cette journée qui ouvre les yeux sur de nombreux points, notamment que nous sommes tous et toutes concernées même quand on pense être à mille lieues de tout cela. C'était aussi assez émouvant cette prise de conscience ».*

Une formation pour la résilience du territoire et du monde

Ce projet nécessite un certain degré d'engagement, voire de militantisme. L'université peut aujourd'hui porter de tels sujets pour accompagner le changement sociétal et pour répondre aux défis mondiaux (« 146 » répond aux objectifs « santé et bien-être », « éducation de qualité », « égalité » de l'OCDE), tout en restant la garante de la qualité de la formation professionnelle continue.

Références bibliographiques

Alvarez, J., Djaouti, D. (2019). *Introduction au serious game.* Paris : Questions théoriques.

Alvarez, J., Djaouti, D., Rampnoux, O. (2016). *Apprendre avec les serious games ?* Réseau Canopé. https://hal.science/hal-02533902

Antin, R. S. (2022). Le serious escape game 146, un outil de formation sur le thème des violences conjugales. *Revue sages-femmes.*

Bagorski, R. (2023). Auteur plutôt qu'acteur de son parcours de formation. *Éducation Permanente, 234-235*(1), 147-152.

Barton, A., & Rano, Q. (2021). Les frontières de l'évasion : Une taxonomie du jeu d'évasion. *Sciences du jeu, 16.*

Blons, E. (2023). Chapitre 1. Un rapide tour d'horizon des RH aujourd'hui. Dans *L'IA au cœur de l'entreprise : Une alliée pour votre stratégie RH* (pp. 14-23). EMS Éditions. Bogost, I. (2007). *Persuasive Games: The Expressive Power of Videogames.* MIT Press.

Bonenfant, M., & Couturier, A. (2023). Le jeu comme praxis de sensibilisation et de conscientisation. *Sciences du jeu, 19.*

Brougère, G. (2007). Les jeux du formel et de l'informel. *Revue Française de Pédagogie, 160*, 5-12.

Bruna, M., Jahmane, A., & Riera, T. (2023). La formation professionnelle est-elle une composante et un levier d'opérationnalisation d'une démarche RSE en contexte français ? Une lecture critique à l'aune de la réforme de 2018. *Question(s) de management, 44*(3), 19-36.

Charon, R. (2006). *Narrative medicine: Honoring the stories of illness.* Oxford University Press.

Djaouti, D. (2011). *Serious Game Design : Considérations théoriques et techniques sur la création de jeux vidéo à vocation utilitaire* [Thèse de doctorat, Université de Toulouse].

Fondation des femmes. (2023). *Où est l'argent contre les violences faites aux femmes.*

Haute Autorité de Santé. (2020). *Repérage des femmes victimes de violences au sein du couple : Recommandation de bonne pratique.*

Haute Autorité de Santé. (2024). *Bonnes pratiques en matière de simulation en santé.*

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development.* Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.

Le Boterf, G. (2017). Agir en professionnel compétent et avec éthique. *Éthique publique, 19*(1).

Legrix-Pagès, J. (2015). *La ludification de la société : L'activité humaine, un potentiel pour la santé ?* Paris : De Boeck Solal.

Lettre d'information FCU #123. (2024, décembre).

Loi n° 2018-771 du 5 septembre 2018 pour la liberté de choisir son avenir professionnel.

MIPROF. (2024, novembre). Lettre de l'Observatoire national des violences faites aux femmes.

Monteil, C. (2009). *Simone de Beauvoir, modernité et engagement.* L'Harmattan.

Morin, E. (2021), Le Monde, Tribune du 7 juillet 2021 : https://urlr.me/5gTVJu

Mornata, C., & Charmillot, M. (2024). Perspectives du care et formation d'adultes : Enjeux éthiques, épistémiques et préxéologiques. *TransFormations – Recherches en Éducations et Formations des Adultes, 2024/1*(26).

Rix-Lièvre, G., Cahour, B., & Guibourdenche, J. (2024). Partir de l'« expérience vécue » pour comprendre l'activité humaine. *Revue d'anthropologie des connaissances, 18*(1).

Nadam, P., & Fenaert, M. (2019). *S'capade pédagogique avec les jeux d'évasion.* Éditions Ellipses.

Tronto, J. (2009). *Un monde vulnérable : Pour une politique du care* (H. Maury, Trad.). La Découverte.

Session SES2-8 :
Ingénierie pédagogique et scénarisation

Collaborer pour construire, construire pour collaborer : la démarche *Design Thinking* comme outil pour décloisonner les écosystèmes de formation

MELANIE GUYON
Service Commun de Documentation, Université de Lille, France, melanie.guyon@univ-lille.fr
NATACHA LECLERCQ-VARLAN
Service Commun de Documentation, Université de Lille, France, natacha.leclercq@univ-lille.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Cet article explore comment la démarche de *Design Thinking*, mise en place dans le cadre de la préfiguration d'un espace *Learning Lab* intégré à une bibliothèque universitaire, a permis de faire dialoguer et collaborer différents acteurs de l'écosystème universitaire, en particulier des enseignants, des bibliothécaires et des ingénieurs pédagogiques. Les résultats mettent en évidence l'émergence de dynamiques collaboratives et d'une forme de communauté, destinée à perdurer et à s'épanouir après l'ouverture effective des espaces.

SUMMARY

This article explores how the Design Thinking approach, implemented as part of the preliminary design of a Learning Lab space integrated in a university library, led to dialogue and collaboration between various members of the university ecosystem, especially teachers, librarians and educational engineers. The results highlight the emergence of collaborative dynamics and a form of community, set to endure and flourish once the spaces are actually open.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Démarche centrée utilisateur, Design Thinking, Bibliothèques universitaires, Learning Lab, Object-Based Learning

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

User-centered approach, Design Thinking, Academic libraries, Learning Lab, Object-Based Learning

1. Contexte

1.1. Bibliothèques universitaires et espaces physiques d'apprentissage

Depuis plusieurs années, les Bibliothèques Universitaires (BU) évoluent d'une approche centrée sur la documentation vers une approche davantage tournée vers les publics, les services et les espaces. Plusieurs études soulignent cette transformation et confirment le rôle des BU comme espaces d'apprentissage académiques, qu'ils soient formels, non formels ou informels (Cunningham & Tabur, 2012). Ainsi, elles se positionnent comme des points centraux dans l'écosystème physique du campus, de même que dans « les territoires de l'apprendre » des étudiants (Paquelin, 2021, p. 393). Ces changements se traduisent dans les BU par une attention particulière portée à l'aménagement d'espaces soutenant les stratégies d'apprentissage des étudiants : salles de travail en groupe, box individuels, espaces de travail en co-présence, cafétérias et, plus récemment, espaces pédagogiques type *Learning Labs*.

Les *Learning Labs* se distinguent des autres espaces d'apprentissage académiques formels en ce qu'ils combinent un environnement matériel, une dimension technologique, une offre de services et un accompagnement humain spécifique. Plus qu'un lieu, le *Learning Lab* est pensé comme un dispositif global où les espaces, les activités pédagogiques et les communautés interagissent pour « repenser et enrichir les attitudes et les pratiques d'apprentissage et d'enseignement à l'université » (Sanchez et al., 2022, p. 4511). L'introduction d'espaces *Learning Labs* dans les BU constitue donc une opportunité pour celles-ci, non seulement de continuer à offrir des lieux accueillant les pratiques des étudiants et des enseignants, mais aussi d'aller plus loin en se positionnant comme des acteurs à part entière de l'écosystème de formation. Le Service Commun de Documentation (SCD) de l'Université de Lille a souhaité saisir cette opportunité dans le cadre de son projet de rénovation de la Bibliothèque Universitaire Sciences Humaines et Sociales (BU SHS).

1.2. Projet de rénovation de la BU SHS

Conçue en 1974 par l'architecte Pierre Vago, la BU SHS du campus Pont de Bois nécessitait une réhabilitation complète afin de pouvoir offrir à la communauté un équipement documentaire à la hauteur de ses besoins. L'objectif principal du projet de rénovation a été de redonner sa centralité à la bibliothèque, perdue au cours des années en raison de la dégradation des espaces et de leur décalage progressif avec les besoins et usages. Le bâtiment, qui ouvrira ses portes en 2026 et porte désormais le nom d'Agora, a donc été pensé comme un lieu de convergence, de rencontres, d'interactions, et s'inscrit dans une dynamique de transformation

du campus. Conçu comme un carrefour entre formation, recherche et culture, Agora ambitionne de fédérer ses différents publics autour d'une nouvelle offre de lieux et de services, notamment :

- Un guichet d'accueil unique pour le campus
- Une cafeteria
- Un lieu d'exposition et de manifestations culturelles
- Une plateforme dédiée aux jeunes chercheurs
- Un espace d'innovation pédagogique (*Learning Lab*)

Les services associés à ces espaces ont par ailleurs vocation à être portés conjointement par le SCD et différents acteurs de l'écosystème universitaire : CROUS, Direction d'Appui à la Pédagogie et à l'Innovation (DAPI), Direction Culture…

1.3. Préfiguration des espaces *Learning Lab*

L'espace *Learning Lab* d'Agora illustre cette volonté de décloisonner les périmètres d'action des acteurs du campus, en particulier ceux de l'écosystème de formation, par la création de lieux et de pratiques partagés. À l'Université de Lille, le projet *Lille Learning Lab* avait déjà initié une dynamique, et son financement avait marqué une étape clé pour l'établissement, ouvrant la voie au projet de *Learning Lab* dans Agora. Toutefois, les fonctions précises de cet espace n'étaient pas définies dans le programme global, finalisé bien avant l'ouverture du lieu. Une réflexion préalable a donc été nécessaire pour en préciser l'identité, tout en intégrant plusieurs contraintes :

- Soutien à l'Approche Par Compétences
- Intégration d'une forte dimension SHS
- Cohérence avec le lieu BU
- Complémentarité avec les autres espaces *Learning Labs* du campus
- Synergies avec les espaces d'Agora

Deux choix structurants ont ainsi émergé et sont venus guider le travail de préfiguration des espaces, mené conjointement par le SCD et la DAPI.

Le premier repose sur l'idée de structurer l'identité et les activités du *Learning Lab* autour de la pratique de l'*Object-Based Learning* (OBL). D'après Chatterjee (2016), l'OBL est un mode d'éducation qui implique l'intégration active d'objets dans l'environnement d'apprentissage et leur mise en interaction avec les apprenants, dans le but d'aider à « l'acquisition et la diffusion de connaissances spécifiques à une matière et transdisciplinaires, de compétences

d'observation, de compétences pratiques et d'autres compétences transférables » (Chatterjee et al., 2016, p.1). Cette pratique est particulièrement pertinente dans de nombreuses disciplines, notamment en Arts, en Sciences Humaines et en Sciences Sociales (Chatterjee, 2011 ; Hannan et al., 2013). L'OBL trouve en outre une résonance particulière dans le contexte des bibliothèques, dans la mesure où leurs collections offrent une source quasi inépuisable de matériaux exploitables (Barlow, 2017 ; Tuckett & Lawes, 2017).

Le second choix, méthodologique cette fois, repose sur l'idée d'impliquer les utilisateurs finaux à tous les niveaux (décision, conception, organisation, évaluation) et étapes du projet. Ce choix s'est traduit par la mise en place d'une comitologie à deux niveaux – comité de projet et comité utilisateurs – impliquant une diversité d'acteurs, en particulier des enseignants, des bibliothécaires et des ingénieurs pédagogiques. Il s'est enfin, et surtout, illustré par l'organisation de différentes phases de co-construction des espaces et services avec les usagers : la première lors de la programmation fonctionnelle de l'espace, afin d'en définir les objectifs et d'élaborer des scénarios d'usage ; la deuxième lors des travaux, afin d'affiner les choix d'aménagement et de construire le projet de service ; la troisième une fois l'espace ouvert et en service, afin d'évaluer son activité.

2. Problématique

Le présent article explore principalement cette première phase de co-construction, à savoir la démarche *Design Thinking* menée avec les futurs utilisateurs dans le cadre de l'élaboration du programme fonctionnel du *Learning Lab*, document clé synthétisant les besoins architecturaux, mobiliers et numériques exprimés pour cet espace. L'objectif est ici de décrire comment ce choix méthodologique a non seulement contribué à structurer et faire avancer le projet, mais a également permis d'initier une dynamique collaborative autour de l'espace, en amenant les acteurs de l'écosystème à travailler ensemble pour commencer à faire communauté. En d'autres termes, il s'agit de montrer dans quelle mesure la démarche mise en place avec les utilisateurs a pu porter en elle les prémices de la dynamique attendue pour la mise en œuvre future des espaces *Learning Lab* d'Agora.

3. Approche méthodologique du *Design Thinking*

Démocratisée par l'agence de design IDEO dans les années 1990, le *Design Thinking* est une méthode créative pour appréhender et résoudre des problèmes complexes, en posant la question du pourquoi avant de trouver une solution. Elle se définit comme étant centrée utilisateur et,

incitant à cultiver une posture d'empathie et de curiosité vis-à-vis d'autrui, emprunte aux méthodes ethnographiques (Hirt et al., 2015). En faisant appel à l'intelligence collective, le processus prévoit des étapes pour, de manière collaborative, analyser, synthétiser, diverger et générer des idées par le biais du dessin, du prototypage et de la narration (Brown, 2014).

Dès les années 2010, les bibliothèques ont travaillé à s'approprier cette démarche, afin de développer des méthodes permettant aux professionnels de mieux comprendre leurs usagers et de travailler avec eux pour créer des services, des espaces et des organisations qui répondent à leurs besoins (IDEO LP, 2016). À l'université, des projets de recherche alliant des méthodes d'ethnographie, d'enquêtes de terrain et d'Expérience Usagers (UX), auprès d'étudiants (Asher & Miller, 2011) ou d'enseignants-chercheurs (Blake & Gallimore, 2018), ont contribué à démontrer la nécessité de mieux connaître son public et de faire preuve d'empathie à son égard afin de développer une offre de services et d'espaces « utile, utilisable et désirable » (Schmidt et al., 2016).

En parallèle, ces méthodes sont de plus en plus intégrées à la conception des bâtiments publics, avec la mise à disposition d'outils à destination des porteurs de projet et des assistances à maîtrise d'usages (Direction Interministérielle de la Transformation Publique, 2023), afin d'encourager le co-design dans la construction des nouveaux espaces universitaires (Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, 2020), dont les espaces physiques d'apprentissage (LearningLab Network, 2019).

3.1. Calendrier et organisation

Le modèle du Double Diamant (Design Council, 2024) a servi de base à la démarche de travail pour définir les scénarios d'usage du *Learning Lab* d'Agora. Il est structuré en 4 phases qui alternent des phases de divergence et de convergence, d'exploration du problème puis de la solution dans un processus itératif de conception :

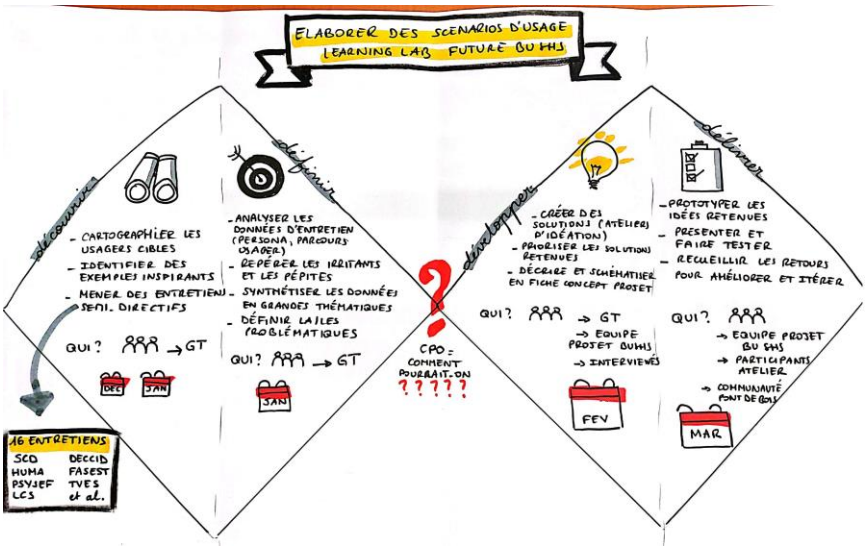


Figure 1: Double Diamant adapté au projet Learning Lab

Ces 4 étapes se sont succédées de novembre 2023 à avril 2024. Elles ont été animées par un Groupe de Travail (GT) composé de 2 bibliothécaires et de 2 ingénieurs pédagogiques, réunissant des expériences complémentaires en pédagogie, en espaces innovants et en compétences informationnelles. L'une des bibliothécaires, formée et certifiée en facilitation de démarche de *Design Thinking* auprès de l'École de Design de Nantes Atlantique, a assuré la programmation et le bon déroulé de chaque étape.

3.2. Description des ateliers

3.2.1. Découvrir (novembre 2023-janvier 2024)

Pendant cette phase, le GT a approfondi sa connaissance du sujet : élaboration d'une bibliographie, retours d'expériences sur des lieux inspirants, visites. Après avoir cartographié les acteurs du projet et les utilisateurs ciblés, les membres ont pris contact au sein de leur réseau pour réaliser des entretiens semi-directifs, afin d'avoir des retours de l'ensemble des facultés du campus et des facultés ayant des disciplines connexes. 16 entretiens ont été menés (9 enseignants-chercheurs, 3 bibliothécaires, 1 ingénieur pédagogique, 1 chercheuse, 1 personnel de l'université). Le guide d'entretien semi-directif a été réalisé de manière collaborative par le GT, avec 12 questions pour une durée d'environ 45 minutes.

3.2.2. Définir (janvier-février 2024)

Le recueil des données lors des entretiens a donné lieu à un travail de regroupement des idées pour aboutir à un diagramme d'affinités. En faisant ressortir les irritants rencontrés par les interviewés et les pépites qu'ils laissaient percevoir, le GT a mis en avant les principales thématiques et fait ressortir les verbatims les plus parlants.

La méthode des persona (profils utilisateurs permettant de cerner les usages principaux) a été choisie pour formaliser ces données. 6 persona ont été créés se composant ainsi : situations pédagogiques de référence, pratiques pédagogiques habituelles, verbatims, objectifs et freins, carte d'empathie.

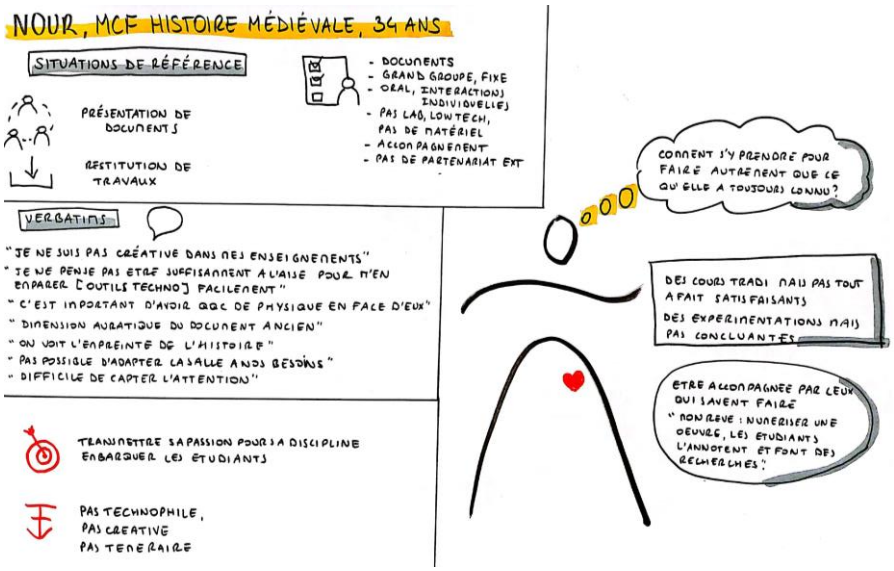


Figure 2 : Exemple de persona (Nour)

Enfin, le GT a cadré les problématiques qui découlaient de l'analyse des données primaires et secondaires recueillies depuis la mise en place de la démarche, en utilisant la formule « Comment pourrait-on… ? ». Cette formulation est un outil de convergence, permettant aux participants de se concentrer sur un problème précis à résoudre. En ont découlé les 5 problématiques suivantes :

- Comment pourrait-on intégrer facilement les objets et les documents, physiques ou numériques, dans les enseignements qui prendront place dans le *Learning Lab* ?
- Comment pourrait-on offrir aux enseignants un environnement et des équipements technologiques de qualité et adaptés à tous les besoins ?
- Comment pourrait-on décliner les postures pour mettre en œuvre les diversités de l'oralité ?
- Comment pourrait-on faire du *Learning Lab* un terrain d'expérimentation flexible et modulable ?
- Comment pourrait-on construire une offre de services pour accompagner les usagers et favoriser l'émergence d'une communauté ?

Elles ont ensuite été hiérarchisées, en privilégiant celles à traiter dans le programme fonctionnel : la question du document, au cœur du concept du *Learning Lab*, et des équipements

technologiques, point saillant des irritants et pépites de nos interviewés, ont été traitées dans les ateliers d'idéation.

3.2.3. Développer (février-mars 2024)

La phase d'idéation s'est concentrée autour de 2 ateliers de 3h, pour explorer chacune des problématiques retenues. Par la mise en œuvre de techniques de créativité et en faisant appel à l'intelligence collective, l'idéation permet de générer un maximum d'idées. Après avoir pris connaissance du projet et des résultats des phases précédentes, les participants ont idéé autour d'un exercice de *brainwriting* (*brainstorming* tournant permettant de compléter les solutions à la chaîne). Les pistes d'actions qui en sont sorties ont été ensuite formalisées par binôme autour de fiches concept, présentant plus en détail le fonctionnement de la solution, son persona cible, ses avantages et ses points de vigilance.

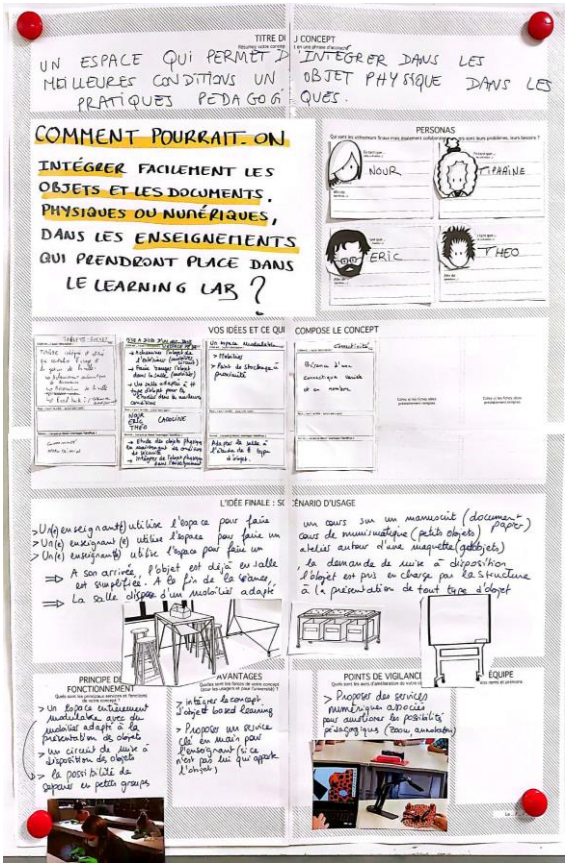


Figure 3 : Exemple de fiche concept (Étudier l'objet physique dans un environnement physique)

3.2.4. Délivrer (mars-avril 2024)

La dernière phase du Double Diamant est consacrée au prototypage, afin de rendre les concepts tangibles et faciliter les discussions autour des solutions retenues. L'objectif ici était de prendre en compte les caractéristiques physiques de l'espace du futur *Learning Lab* afin d'y développer des scénarios d'usage et d'étudier la faisabilité d'un aménagement mobilier et technologique

en fonction d'une séquence pédagogique donnée. 2 ateliers de prototypage de 3h ont réuni 6 participants. Le premier était consacré au concept « Étudier l'objet physique dans une environnement physique » et le second est allé réinterroger la problématique autour de l'oralité. Grâce à du petit matériel, les participants ont réalisé 2 prototypes par concept. Ils ont été présentés à l'oral, sous forme de *storytelling*, devant un jury composé de 3 personnes impliquées dans le projet, afin de susciter des premières réactions. Ces productions ne pouvant pas être déplacées, elles ont été traduites en format numérique.

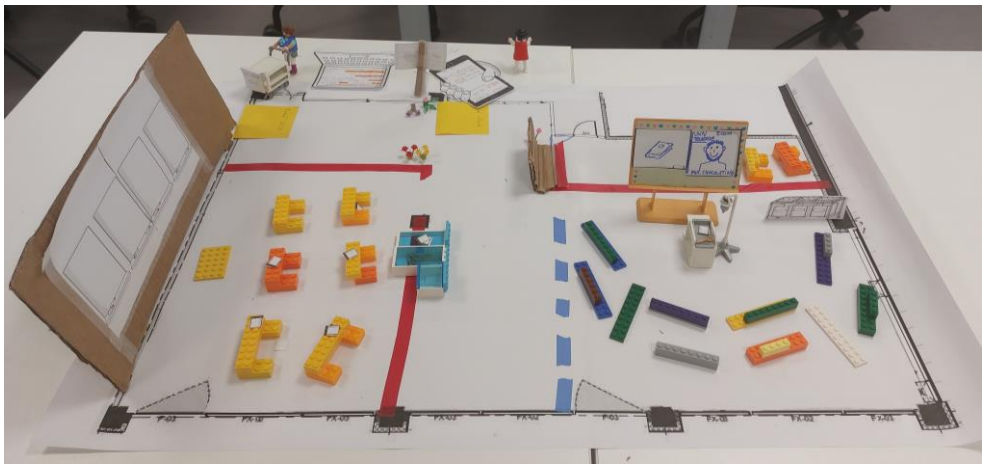


Figure 4 : Exemple de prototype en version physique (Classe Verte de l'Objet)



Figure 5 : Exemple de prototype en version numérique (Classe Verte de l'Objet)

Afin de faire évoluer les propositions, dans un processus itératif, ces 4 scénarios ont été envoyés aux personnes ayant pris part à la démarche et aux contacts noués durant le processus. Surtout, ils ont été au centre de la discussion avec le comité de projet et leur validation a permis au GT de passer à la phase de rédaction du programme fonctionnel.

4. Principaux résultats

4.1. Éléments positifs

L'apport méthodologique de la démarche de *Design Thinking* a été un atout dans la définition du programme fonctionnel. Outre les bénéfices immédiats, comme faire travailler, en expérimentant une nouvelle méthodologie, différents personnels de l'université, elle a révélé de fortes attentes en matière de collaborations, au-delà de son cercle de travail premier. Les demandes d'entretien ont été accueillies avec intérêt par les enseignants, qui ont manifesté leur difficulté à identifier les interlocuteurs pour faire évoluer leur pédagogie : les solliciter pour participer à la démarche et les accompagner pour se projeter dans les futurs espaces a permis de poser les bases d'une dynamique vertueuse dans laquelle le GT se positionne non seulement en représentant des services qui le constituent (SCD, DAPI), mais surtout comme initiateur d'une communauté d'acteurs, de projets et de pratiques qui prendraient place au sein du *Learning Lab*. L'intérêt suscité en début de démarche a été confirmé par la suite : certains ont pu faire des retours sur les prototypes et tous ont manifesté leur intérêt pour participer à la suite du travail ou en être informés.

La démarche a aussi permis d'embarquer au-delà des futurs utilisateurs et de convaincre les instances politiques du bien-fondé des partis pris pour le *Learning Lab*. Les points d'étape organisés, pour présenter l'analyse des entretiens et les prototypes, ont confirmé qu'elles adhéraient à la démarche et appréciaient les modalités de retour mises en place pour construire le projet. En créant de l'engagement, par le partage des données issues du processus, la démarche de *Design Thinking* a permis de s'approprier plus facilement les problématiques et, en réduisant les biais cognitifs, d'améliorer les solutions envisagées et d'en favoriser leur validation (Liedtka, 2015). La démarche a permis d'aboutir à un programme fonctionnel pertinent et validé mais surtout de créer un contexte favorable pour renforcer la dynamique collaborative initiée et penser l'offre de services autour du *Learning Lab*.

4.2. Limites

Afin de poursuivre la dynamique, il sera nécessaire de prendre en compte tous les acteurs de l'écosystème, dont les étudiants sont une composante majeure. Le calendrier contraint et la priorité donnée à la communauté enseignante nous ont poussés à les laisser d'abord de côté. Pour que le *Learning Lab* soit un lieu de formation dédié à tous, il est indispensable de les associer aux phases à venir, lors de la construction du projet de service, notamment pour faire tester les aménagements mobiliers de l'espace.

6 mois ont été nécessaires à la finalisation du programme fonctionnel du *Learning Lab* et nous avons pu éprouver la difficulté à maintenir le contact sur la durée avec les personnes sollicitées, et ce malgré les retours positifs que nous recevions sur la démarche. Ses contraintes (différentes phases de consultation, ateliers longs en présentiel), qui sont également son essence, peuvent être un frein à la collaboration d'un groupe prédéfini sur la durée et contribuent à voir les effectifs se réduire en cours de route et se désintéresser du projet. En multipliant les contacts au fil des mois, nous avons tâché de conserver un noyau vivant et réactif, sur lequel appuyer notre réflexion. Faire communauté sur le long terme en maintenant un haut niveau de collaboration entre les acteurs est un des autres défis auxquels nous allons être confrontés pour que les espaces et les services du *Learning Lab* apportent une réelle plus-value à ses utilisateurs. Enfin, la démarche qui a mené à l'élaboration des scénarios d'usages du *Learning Lab* n'a pas fait l'objet, à ce stade, d'évaluation. Elle doit se poursuivre, courant 2025, dans une deuxième phase, autour de la définition du projet de service. Ce projet de service doit comprendre un volet « amélioration continue » pour évaluer la fréquentation de l'espace, ses usages, son adoption par l'ensemble des usagers. Mais, en parallèle, un retour réflexif sur l'ensemble de la démarche de co-construction, selon des modalités à définir, doit être organisé pour revenir vers l'ensemble des acteurs ayant été partie prenante, évaluer, entre autres, leur niveau d'implication et d'adhésion au projet et ainsi la plus-value de la démarche de *Design Thinking* sur des projets de construction et d'aménagement d'espace.

5. Conclusion et perspectives

L'expérience menée a mis en évidence les bénéfices significatifs de la mise en place d'une démarche de *Design Thinking* impliquant des bibliothécaires, des ingénieurs pédagogiques et des enseignants dans le cadre de la conception d'espaces pédagogiques. La méthodologie de préfiguration des futurs espaces *Learning Lab* d'Agora a joué un rôle crucial, non seulement en tant qu'incubateur, mais aussi et surtout en tant que démonstrateur de la possible émergence de nouvelles formes de relation au sein de l'écosystème de formation ; elle a montré qu'un décloisonnement et une transformation de cet écosystème étaient non seulement réalisables, mais également bénéfiques et porteurs de sens pour les acteurs.

Cependant, pour que ces résultats se traduisent en changements concrets et durables, pour passer de la preuve à l'évidence, du concept au concret, il est nécessaire d'engager un processus à plus long terme. Le programme fonctionnel n'est en effet qu'une première étape dans la définition du *Learning Lab* mais ne saurait suffire à construire une communauté pérenne. La

construction du projet de services et l'observation des usages futurs sont autant d'étapes importantes dans lesquelles la mise en œuvre de démarches de co-construction seront décisives pour cimenter une communauté de pratiques et projeter des manières de travailler ensemble dans l'espace. Par ailleurs, l'intégration d'un nouvel acteur dans le projet (une unité de recherche mettant à disposition, au sein du *Learning Lab*, des équipements collaboratifs pour la visualisation et la manipulation de données) nous encourage à poursuivre cette démarche. Le dispositif, déjà financé, s'annonce très prometteur : bien qu'il soit actuellement orienté vers des usages de recherche, il offre également aux enseignants l'opportunité de l'explorer et de l'adapter à des fins pédagogiques. Cet acteur enrichira sans aucun doute l'approche, notamment sur les questions liées à l'OBL, et permettra de concevoir des scénarios d'usage inédits tout en favorisant de nouvelles synergies au sein de l'écosystème.

Références bibliographiques

Asher, A., & Miller, S. (2011). *So you want to do anthropology in your library?: A practical guide to ethnographic research in academic libraries*. ERIAL Project. http://www.erialproject.org/wp-content/uploads/2011/03/Toolkit-3.22.11.pdf

Barlow, A. (2017). Beyond Object Lessons: Object-Based Learning in the Academic Library. In P. McDonnell (Éd.), *The Experiential Library* (p. 27-42). Chandos Publishing. https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100775-4.00003-0

Blake, M., & Gallimore, V. (2018). Understanding Academics : A UX Ethnographic Research Project at the University of York. *New Review of Academic Librarianship*, *24*(3-4), 363-375. https://doi.org/10.1080/13614533.2018.1466716

Brown, T. (2014). *L'esprit design : Le « design thinking » change l'entreprise et la stratégie*. Pearson.

Chatterjee, H. J. (2011). Object-based learning in higher education: The pedagogical power of museums. *Proceedings of the 9th Conference of the International Committee of ICOM for University Museums and Collections (UMAC), Berkeley, USA, 10th–13th September 2009*, *2010*(3), 179-182. https://doi.org/10.18452/8697

Chatterjee, H. J., Hannan, L., & Thomson, L. (2016). An Introduction to Object-Based Learning and Multisensory Engagement. In H. J. Chatterjee & L. Hannan (Éds.), *Engaging the Senses: Object-Based Learning in Higher Education* (p. 1-18). Routledge.

Cunningham, H. V., & Tabur, S. (2012). Learning space attributes: Reflections on academic library design and its use. *Journal of Learning Spaces*, *1*(2), Article 2. https://libjournal.uncg.edu/jls/article/view/392

Design Council. (2024). *The Double Diamond*. https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/the-double-diamond/

Direction Interministérielle de la Transformation Publique. (2023). *Intégrer les usagers et les agents à la conception des bâtiments publics*. https://www.modernisation.gouv.fr/outils-et-formations/comment-integrer-les-usagers-et-les-agents-la-conception-des-batiments-publics

Hannan, L., Duhs, R., & Chatterjee, H. (2013). Object-Based Learning: A Powerful Pedagogy for Higher Education. In A. Bodington, J. Boys, & C. Speight (Éds.), *Museums and Higher Education Working Together*. Routledge.

Hirt, L. L., Nova, N., Kilchör, F., & Fasel, S. (2015). Design et ethnographie. *Techniques & Culture. Revue semestrielle d'anthropologie des techniques*, *64*, Article 64. https://doi.org/10.4000/tc.7560

IDEO LP. (2016). *Le design thinking en bibliothèque : Un kit pratique pour la conception de projets centrés sur les usagers. Volume 1* (N. Beudon, Trad.).

LearningLab Network. (2019). *Livre blanc – Protocoles d'observation des espaces physiques d'apprentissage* (LearningLab Network). https://www.learninglab-network.com/wp-content/uploads/2019/06/livre_blanc_observation_espaces_apprentissage.pdf

Liedtka, J. (2015). Perspective: Linking Design Thinking with Innovation Outcomes through Cognitive Bias Reduction. *Journal of Product Innovation Management*, *32*(6), 925-938. https://doi.org/10.1111/jpim.12163

Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. (2020). *Guide « Espaces universitaires : Osons le co-design et le design thinking ! »* https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/le-guide-espaces-universitaires-osons-le-co-design-et-le-design-thinking-49126

Paquelin, D. (2021). Comment les espaces accompagnent l'apprentissage. In B. Raucent, C. Verzat, C. Van Nieuwenhoven, & C. Jacqmot, *Accompagner les étudiants : Rôles de l'enseignant, dispositifs et mises en œuvre* (p. 383-403). De Boeck supérieur.

Sanchez, E., Paukovics, E., Cheniti-Belcadhi, L., El Khayat, G., Said, B., & Korbaa, O. (2022). What do you mean by learning lab? *Education and Information Technologies*, *27*, 1-20. https://doi.org/10.1007/s10639-021-10783-x

Schmidt, A., Etches, A., & Clot, N. (2016). *Utile, utilisable, désirable : Redessiner les bibliothèques pour leurs utilisateurs*. Presses de l'Enssib.

Tuckett, T., & Lawes, E. (2017). *Object literacy at University College London Library Services*. https://doi.org/10.1017/alj.2017.13

Pourquoi l'intelligence collective est indispensable dans la création d'un Environnement Virtuel d'Apprentissage Humain (EVAH) en sciences de la mer ? Regards croisés pour l'ImmerSea LAB.

MAXIME KERNEC
Université de Bretagne Occidentale, IUEM, Technopôle Brest-Iroise, Rue Dumont d'Urville, 29280 Plouzané.
Maxime.kernec@univ-brest.fr
RIWALENN RUAULT
Université de Bretagne Occidentale, IUEM, Technopôle Brest-Iroise, Rue Dumont d'Urville, 29280 Plouzané.
riwalenn.ruault@univ-brest.fr

TYPE DE SOUMISSION

Débat

RESUME

La mobilisation de l'intelligence collective, bien que ce puisse être perçue comme une contrainte, est indispensable dans la conception et l'utilisation des environnements virtuels d'apprentissage (EVAH), comme l'illustre le cas de ImmerSea LAB pour les sciences de la mer et du littoral. L'immerSea LAB s'appuie sur un triptyque ingénieur informatique, ingénieur pédagogique, et scientifique pour concevoir des environnements virtuels immersifs (réalité virtuelle, réalité augmentée) adaptés aux enjeux sociétaux et environnementaux particulièrement présents dans la formation des étudiants. L'article met en lumière sous la forme de regards croisés les différentes formes que prend l'intelligence collective dans ce cadre : de la co-construction des scénarios pédagogiques à la collaboration entre les acteurs impliqués, en passant par l'expérimentation de nouveaux formats pédagogiques tels que la collaboration entre utilisateurs immergés et non immergés. Ces démarches ont révélé un engagement accru des apprenants utilisant ces environnements, tout en soulignant la nécessité d'évaluer quantitativement l'efficience de ces dispositifs.

SUMMARY

Collective intelligence is essential in the design and use of virtual learning environments, as illustrated by the case of ImmerSea LAB for marine and coastal sciences. ImmerSea LAB relies on a trio of IT engineers, educational engineers and scientists to design immersive virtual environments (virtual reality, augmented reality) tailored to the societal and environmental issues that are particularly present in student training. The article highlights the different forms taken by collective intelligence in this context: from the co-construction of teaching scenarios to collaboration between the players involved, including experimentation with new teaching formats such as collaboration between immersed and non-immersed users. These approaches

have revealed an increased level of commitment on the part of learners using these environments, while also highlighting the need for a quantitative assessment of the efficiency of these systems, in order to improve and adapt these virtual environments to the future needs of marine science training.

MOTS-CLES

Intelligence collective, environnement virtuel d'apprentissage, interdisciplinarité, collaboration

KEY WORDS

Collective intelligence, virtual learning environment, multidisciplinary, collaboration

1. Introduction

Créé en 2021, l'ImmerSea LAB est né de la volonté de mettre en place une démarche collective autour de l'utilisation des environnements virtuels dans le domaine des sciences de la mer et du littoral. Ce projet s'inscrit dans l'écosystème ISblue, réunissant une diversité d'acteurs et d'institutions : des écoles d'ingénieurs (ENSTA, IMT Atlantique, ENIB, École Navale), des universités (Université de Bretagne Sud, Université de Bretagne Occidentale) et des centres de recherche (Ifremer, IRD, CNRS).

À l'origine du projet, un constat s'impose : bien que des initiatives isolées autour de la création d'environnements virtuels d'apprentissage (EVAH)[1] existent au sein de ce consortium, celles-ci restent très thématiques et les retours d'expériences se font rares. Ces lacunes limitent la mesure de l'efficacité de l'apprentissage avec ces dispositifs, et ces évaluations restent peu documentées dans la littérature scientifique notamment pour les sciences de la mer.

Pour répondre à cette problématique, un groupe de travail pluridisciplinaire s'est constitué dès la première année du projet ImmerSea LAB. Ce groupe, formant le comité de pilotage (COPIL), réunit des compétences complémentaires sous la forme d'un triptyque : ingénieure pédagogique, ingénieur informatique et enseignant-chercheurs. À cela s'ajoute la contribution d'un ingénieur projet, spécialisé en environnements virtuels, qui travaille à plein temps sur les aspects techniques, pédagogiques et opérationnels.

[1] Les EVAH considérés dans cet article sont les technologies immersives : réalité virtuelle, réalité augmentée, réalité mixte et sont définis dans la 3ème partie de l'article.

En trois ans, cette collaboration a permis de passer de développement d'environnements virtuels spécifiques sur des thématiques précises – souvent coûteux et peu transférables – à des approches plus génériques. Cette évolution repose sur la mise en place d'une démarche structurée visant à créer une "boîte à outils", réutilisable dans différents cas d'usage. Celle-ci est censée aider la communauté à créer des environnements virtuels d'apprentissage et comprend notamment un accompagnement technique et pédagogique, des formats types pour la conception de scénarios, des modules numériques, ainsi que la centralisation de logiciels et d'équipements (PC, casques, etc.).

L'ImmerSea LAB ne se veut donc pas seulement comme un outil technique ou de développement des EVAH, mais comme un accompagnement dans les dynamiques collaboratives autour des pratiques d'enseignement utilisant les technologies immersives. En effet, les équipes pédagogiques peuvent parfois être réticentes à utiliser ce type de technologies et ont des besoins d'accompagnement spécifiques. L'ImmerSea LAB a donc fait ce choix de travailler en intelligence collective et permettre d'intégrer les savoirs de chacun dans la création d'environnements virtuels, qui soient génériques et adaptés à des besoins variés.

Pour cet article, il parait donc intéressant de montrer comment l'intelligence collective s'exprime au sein de l'ImmerSea LAB, tant pour les interactions humaines que technologiques. Avec le regard croisé de deux enseignant-chercheurs, membres du COPIL de l'ImmerSea LAB; il sera donc illustré que l'intelligence collective, sans être formalisée, est la dynamique essentielle de l'ImmerSea LAB. A travers leurs témoignages et des exemples, l'article tentera de définir ce que signifie "Faire de l'intelligence collective" au sein de l'ImmerSea LAB.

2. La nécessité du collectif dans la création des EVAH

L'intelligence collective est aujourd'hui un concept incontournable, particulièrement dans un monde où la collaboration interdisciplinaire et les technologies redéfinissent les façons de travailler et d'apprendre ensemble. Pour Pierre Lévy (1994), elle désigne la capacité d'une communauté à faire converger intelligences et connaissances pour atteindre un objectif commun. Selon lui, l'intelligence collective repose sur la qualité des interactions entre ses membres (les agents) et peut être définie comme une « intelligence partout distribuée, sans cesse valorisée, coordonnée en temps réel, qui aboutit à une mobilisation effective des compétences ».

De son côté, Edgar Morin (1999) met en évidence les défis liés à l'intelligence collective dans un monde où les savoirs restent souvent « disjoints, morcelés, compartimentés », alors même que les problèmes auxquels nous faisons face sont « polydisciplinaires, transversaux, multidimensionnels et globaux ». Cette observation souligne la nécessité d'une démarche interdisciplinaire pour dépasser les cloisons disciplinaires traditionnelles.

Dans le cadre des sciences de l'environnement et des problématiques liées à l'objet "mer" étudiées au sein de l'écosystème ISblue, les formations scientifiques interagissent étroitement avec des enjeux sociétaux. L'environnement marin assimilé à un écosystème doit être appréhendé de manière global pour une prise en compte de l'ensemble des interactions qu'il génère (lien espèce-environnement, lien Homme-mer, etc.). Ce milieu doit être étudié de manière pluridisciplinaire et même interdisciplinaire[2] pour comprendre réellement les dynamiques de ce milieu. L'immerSea LAB se positionne dans ce contexte complexe des sciences de la mer, d'où sa construction essentielle en interdisciplinarité.

L'interdisciplinarité ne se résume pas à la juxtaposition de savoirs disciplinaires mais repose aussi sur l'interaction humaine. C'est en créant de véritables interactions entre ingénieurs, scientifiques, acteurs de la formation et étudiants que se construit une rencontre intellectuelle authentique, à même de produire des résultats innovants et significatifs.

Les deux enseignants-chercheurs interrogés ont une appétence particulière pour l'interdisciplinarité et le questionnement des pratiques pédagogiques universitaires. Sensibles au développement des EVAH dans les apprentissages des sciences de la mer, ces deux scientifiques sont investis dans l'ImmerSea LAB sur des thématiques différentes. Jacques Déverchère s'investit sur le développement de la réalité virtuelle pour les géosciences marines et Pauline Letortu est, quant à elle, investie sur les questions de pertinence et d'impact des EVAH pour les sciences de la mer et du littoral pour différents publics (étudiant·es, collectivités, etc.).

[2] L'interdisciplinarité doit se comprendre comme l'utilisation, l'association et la coordination des disciplines appropriées, dans une approche intégrée des problèmes (Clary et Giolitto, 1994) et la plurisdisciplinarité est la juxtaposition de deux ou plusieurs disciplines (Lenoir, 2003; De Landsheere, 1979)

Pauline Letortu, Maître de conférences en géographie au LETG, Université de Bretagne Occidentale (UBO):

“ Pour moi l’intelligence collective se traduit avant tout par un travail d’équipe. L’immerSea LAB étant composé d’un ingénieure pédagogique, d’enseignants chercheurs et d’ingénieurs en réalité mixte, cela permet de monter des projets avec des problématiques de recherche très thématiques mais d'interagir avec des personnes qui ont différentes visions : une vision technique, mais aussi pédagogique, très complémentaire dans ce type de projet où il est nécessaire d'interagir ensemble.”

Jacques Déverchère, professeur en géoscience marine, Université de Bretagne Occidentale (UBO) :

“ Pour moi l’intelligence collective c’est d’abord induire un changement de posture entre le public apprenant et l’enseignant, c’est fondamental que l’on a trop d’enseignement passif. C’est aussi initier une nouvelle relation avec une équipe pédagogique qui va stimuler et renouveler notre approche du savoir en science de la mer.”

En pratique, il n’est pas si simple de tirer parti immédiatement des avantages de l’intelligence collective car les projets interdisciplinaires nécessitent souvent des efforts de compréhension mutuelle pour clarifier les attentes et aligner les langages de chacun. Pour exemple, dans le cadre d’un projet de développement d’un dispositif de réalité augmentée pour aider à la gestion des risques côtiers, Pauline Letortu a constitué un groupe de travail avec une équipe de recherches en informatique (laboratoire CERV-ENIB). L’objectif n’était pas de développer une application de réalité virtuelle comme un produit de service (telle que pourrait le faire une entreprise de prestation), mais de répondre à une problématique de recherche en informatique : “Comment développer un modèle informatique générique sur des thématiques environnementales évolutives et spatio-centrées?”. Ici, ce projet génère des difficultés de compréhension disciplinaire (d’un côté la compréhension des scénarios du GIEC et de l’autre un langage informatique (UML) à appréhender) mais également des difficultés à modéliser des phénomènes et non des procédures. Il aura donc fallu 2 années pour créer des ajustements, dépasser les barrières de vocabulaires et recruter un ingénieur informatique à l’ENIB pour produire un premier prototype (nécessaire à une meilleure représentation des avancées).

Comme montré dans cette partie, le collectif est essentiel pour travailler autour des EVAH. C'est indispensable pour questionner, définir et représenter les différences de recherches autour de ces objets. Au-delà des environnements conçus, le collectif a donc sa place dès la

construction d'un projet commun, et non sans temps de rencontre humaine, de vocabulaire commun ou de perspectives de travail. Avec ce collectif, où se place l'immersion et la collaboration au-delà des possibilités technologiques que les EVAH proposent ?

3. L'immersion et la collaboration : une caractéristique des EVAH

Les environnements virtuels immersifs 3D, se distinguent par leur capacité à offrir des expériences d'apprentissage interactives et collaboratives, rendues possibles grâce à des interfaces tridimensionnelles, à l'immersion sensorielle et à l'interaction en temps réel (Dalgarno et Lee (2010),). Ces environnements permettent aux apprenants d'explorer des contextes simulés où ils peuvent manipuler des objets sans risques, expérimenter des scénarios variés et collaborer avec d'autres participants.

Les EVAH intègrent des technologies immersives telles que: La réalité virtuelle (R.V.), un environnement artificiel dans lequel un utilisateur peut interagir en temps réel et dans des conditions qui donnent un sentiment d'immersion sensorielle (Fuchs, 2006). La réalité augmentée (R.A.), qui superpose des éléments virtuels au monde réel (Milgram & Kishino, 1994). Ces deux approches, réunies sous le concept de réalité mixte (R.M.), permettent une transition fluide entre le virtuel et le réel, et offrent la possibilité d'interagir avec des environnements entièrement ou partiellement virtuels en fonction des besoins spécifiques.

À l'ImmerSea LAB, la Réalité Mixte est employée pour concevoir des environnements difficilement accessibles à l'être humain, que ce soit en raison de leur situation géographique (milieux sous-marins) ou de leur dimension temporelle, en permettant une projection dans le passé, le présent et le futur. Sur le plan prospectif, un projet emblématique développé à l'ImmerSea LAB consiste à modéliser les impacts du changement climatique sur un territoire. Dans cet environnement virtuel, représentant fidèlement une commune littorale, les participants peuvent tester différents scénarios de changement climatique définis par le GIEC et observer, dans un dispositif de R.M. les conséquences directes de la hausse du niveau de la mer sur le territoire. En simulant divers scénarios et en impliquant différents acteurs – élus, experts et citoyens – l'environnement virtuel favorise un processus collaboratif permettant d'anticiper et d'évaluer sans danger les impacts potentiels du changement climatique.

Pauline Letortu, Maître de conférences en géographie au LETG, Université de Bretagne Occidentale (UBO) :

"Je travaille sur les aléas côtier (érosion des falaise, submersion marine). L'intérêt d'utiliser la réalité mixte est de travailler sur evenement qui sont assez traumatisant si on les vit pour de vrai, d'où l'intérêt de penser à ces problématiques qui sont d'autant prégnante dans un contexte de changement climatique, mais de manière virtuelle. L'intérêt est aussi de travailler en interdisciplinarité, puisque je vais maîtriser les connaissances thématique mais peu les connaissances techniques et pédagogiques d'où l'intérêt de travailler avec l'ImmerSea LAB "

Aussi, depuis trois ans, un cours de 3h00 HETD en géosciences marines (niveau Licence 3) est dispensé chaque année (environ 15 étudiants) avec l'utilisation de la réalité virtuelle avec pour objectif l'analyse morphologique d'une zone sous-marine. Pour se faire, et respecter des temps d'immersion court (20 mn environ), le cours a été conçu en mode projet ou la collaboration entre étudiant est aussi un objectif. Ce format est rendu possible grâce à l'utilisation d'un logiciel adapté (VRExplorer) qui permet à plusieurs utilisateurs d'être immergé en même temps au même endroit, et d'interagir avec le milieu (prise de mesure, déplacement, changement d'échelle etc.). Les retours étudiants sont encourageants sur ce que leur apporte ce dispositif au-delà de l'immersion dans un environnement. Un questionnaire leur a été soumis en fin de séance pour mesurer le taux d'engagement, les compétences développées, les émotions et la fluidité du parcours pédagogique (selon Tcha-Tokey, 2016) et montre l'intérêt qu'ont eu ces étudiants pour ce format. Voici deux remarques représentatives sur les 15 étudiants concernés:

"La nouveauté et le changement d'environnement de travail, mon implication personnelle était plus importante qu'en TD normal et je pense avoir retenu plus d'informations puisque l'activité était ludique."

"J'ai mieux visualisé les reliefs, et j'ai eu une meilleure perception des distances en réalité virtuelle"

4. La construction des EVAH : aller au-delà de l'approche outil

Même si les outils numériques propres aux EVAH favorisent l'intelligence collective, celle-ci ne sera réellement efficace que si elle repose sur les interactions humaines, la structuration des activités collaboratives et la capacité des participants à co-construire des solutions ensemble (Dillenbourg, 1999).

À l'ImmerSea LAB, cette approche est mise en œuvre à travers des dispositifs pédagogiques où la technologie agit comme un support facilitateur, mais où la réussite dépend de la dynamique de groupe et de la complémentarité des compétences mobilisées. Par exemple, certains formats pédagogiques proposent un dispositif dans lequel un étudiant est immergé en réalité virtuelle tandis qu'un autre, dans le monde réel, observe son retour écran. La collaboration devient alors essentielle : le participant non immergé doit guider son partenaire dans la réalisation de tâches précises, telles que la cartographie d'une zone sous-marine ou la prise de mesures à des emplacements spécifiques. Ce type d'expérience met en lumière que l'intelligence collective va bien au-delà de l'approche purement outils, et qu'il y a un rôle crucial de communication et d'interaction dans la réussite de l'apprentissage.

Jacques Déverchère, professeur en géoscience marine, Université de Bretagne Occidentale (UBO) :

"l'avantage de travailler à l'ImmerSea LAB c'est d'avoir un dialogue renouvelé et une réflexion approfondie sur les objectifs pédagogiques que l'on veut atteindre. Cela se fait en équipe et nous ne sommes plus dans un travail solitaire comme souvent quand on enseigne dans l'enseignement supérieur."

Au sein de l'ImmerSea LAB, la construction même des environnements virtuels d'apprentissage repose sur une approche interdisciplinaire et collaborative. La conception de ces dispositifs n'est jamais envisagée que sous le seul prisme technologique.

Pour un projet de médiation scientifique ImmerSea RADE, une exploration de la rade de Brest à travers différentes époques, quatre étudiants en Master en science de la mer (biologie marine) ont participés à la création du projet et aux développements des scénarios s'appuyant sur un support (la réalité virtuelle) qu'ils ne maitrisaient pas. Ils se sont affranchis de la partie technique, réalisée en parallèle (par un prestataire de service), pour co-construire le dispositif et s'assurer de la cohérence scientifique avec les enseignant-chercheurs tout en vérifiant la faisabilité technique avec les ingénieurs. Ces étudiants ont vu directement l'utilité de l'EVAH et de la réalité virtuelle comme une autre manière de communiquer et de transmettre de l'information et non comme une fin en soi.

5. Conclusion

L'expérience menée à l'ImmerSea LAB depuis trois ans a démontré que l'intelligence collective est indispensable à toutes les étapes du projet, de l'idéation, la création, et l'utilisation elle-même des environnements virtuels d'apprentissage. Le triptyque que nous avons choisi : ingénieurs informatique, ingénieur pédagogique et scientifique permet d'assurer la création de dispositifs génériques pertinents. Ces trois années nous ont permis l'expérimentation de différents formats : 5 cours en réalité virtuelle, 2 projets de recherche avec l'utilisation de la réalité mixte, un dispositif de médiation sur l'histoire de la rade de Brest en réalité virtuelle, et de noter l'importance de l'engagement des apprenants avec ces technologies.

Chaque expérimentation ou chaque projet associé à l'ImmerSea LAB est basé fondamentalement sur des dynamiques collectives de coopération et de co-construction. Au-delà de ces observations, un travail d'évaluation doit se faire pour mesurer la réelle plus-value de développer des technologies énergivores pour des sciences de l'environnement. Est-ce réellement bénéfique d'enseigner avec ces technologies ? A plus long terme, les étudiants devront y voir un intérêt formatif au-delà de l'aspect technologique. C'est le travail que mène le laboratoire du LAB-STICC dont l'ImmerSea LAB s'associera pour un projet ANR.

Références bibliographiques

Dalgarno, B., & Lee, M. J. W. (2010). What are the learning affordances of 3-D virtual environments? British Journal of Educational Technology, 41(1), 10-32

Dillenbourg, P. (1999). *What do you mean by collaborative learning?* Elsevier Science.

Fuchs, P., Moreau, G., & Guitton, P. (2006). Le traité de la réalité virtuelle – Volume 1 : Les fondements technologiques et les applications. Presses de l'École des Mines.

Klein, J. T. (1990). Interdisciplinarity: History, Theory, and Practice. Wayne State University Press.

Lévy, P. (1994). L'intelligence collective: Pour une anthropologie du cyberespace. La Découverte.

Morin, E. (1999). Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur. Seuil

Milgram, P., & Kishino, F. (1994). A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays. IEICE Transactions on Information and Systems, E77-D(12), 1321-1329.

Tcha-Tokey, K., Christmann, O., Loup-Escande, E., & Richir, S. (2016). Proposition and validationof a questionnaire to measure the user experience in immersive virtual environments. International Journal of Virtual Reality, 16(1), 33-48

Retour d'expérience sur l'usage du kit de scénarisation PRYSM par une enseignante et une ingénieure pédagogique pour la conception d'un enseignement sur le théâtre numérique.

ESTHER ALBAREIL
Aix-Marseille Université, ADEF, esther.albareil@univ-amu.fr
CYRIELLE GARSON
Avignon Université, ICTT, cyrielle.garson@univ-avignon.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Dans un contexte universitaire en pleine transition numérique et pédagogique, ce projet présente la conception d'un enseignement hybride destiné aux étudiants de Master Théâtre d'Avignon Université. L'objectif principal est d'introduire le théâtre numérique tout en intégrant des outils technologiques et des approches pédagogiques actives. Le cours s'inscrit dans une démarche interdisciplinaire et bénéficie d'une collaboration entre une enseignante-chercheuse, une ingénieure pédagogique et un artiste spécialisé. Le jeu PRYSM a joué un rôle central en structurant le processus de scénarisation pédagogique. Cet outil a permis de formaliser les différents éléments de l'enseignement. Cette communication revient sur l'usage du jeu : des étapes de scénarisation jusqu'aux choix pédagogiques, didactiques et technologiques opérés. Les premiers résultats montrent une synergie entre les expertises didactiques, pédagogiques et technologiques du trio enseignante-ingénieures/conseillères pédagogiques-artiste praticien et une appropriation enrichissante de l'enseignement par les étudiants. Ce projet ouvre des perspectives sur l'utilisation d'outils comme PRYSM pour enrichir la scénarisation pédagogique dans des contextes variés.

SUMMARY

In a university context undergoing significant digital and pedagogical transformation, this project focuses on designing a hybrid course for Master's students in Theatre Studies at Avignon University. The primary objective is to introduce digital theatre while integrating technological tools and active learning approaches. The course adopts an interdisciplinary framework, benefiting from the collaboration of a teacher-researcher, an educational engineer, and a specialized artist. The PRYSM game played a central role in structuring the pedagogical design process. This tool facilitated the formalization of various teaching components. This presentation explores the use of the game, from the design stages to the pedagogical, didactic, and technological choices made by the team. Initial results reveal a synergy between the didactic, pedagogical, and technological expertise of the teacher-educational engineer-artist trio and the students' enriching engagement with the course. This project highlights the potential of tools like PRYSM to enhance pedagogical design in diverse educational contexts.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Théâtre numérique, innovation, pédagogie

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

digital theatre, innovation, pedagogy

1. Introduction

Le contexte transformatif des universités françaises sur le plan pédagogique et numérique est bien établi aujourd'hui (Crosse, 2023). Le développement des Services Universitaires d'Appui à la Pédagogie (SUAP) (Cosnefroy, 2015 ; Peraya, 2021) se traduit par une augmentation du nombre d'ingénieurs-conseillers pédagogiques (IGCP) recrutés. Cela témoigne de la volonté des institutions universitaires d'accompagner les enseignants dans leurs activités professionnelles. C'est dans ce contexte favorable au développement professionnel des universitaires qu'une enseignante a répondu en janvier 2024 à un appel à projets du SUAP de son université. Elle a collaboré avec une IGCP pour concevoir un nouvel enseignement et obtenir la labellisation institutionnelle « FlexHybrid » et « Pédagogie Innovante ». Ces labellisations permettent d'animer des enseignements en mode hybride, combinant des séances en présence et à distance et de valoriser les pratiques pédagogiques actives. Nous ne revenons pas plus sur le processus de labellisation qui a déjà fait l'objet d'écrit (Spriet et Albareil, 2022).

2. Contexte du projet

Le dispositif pédagogique présenté concerne un nouvel enseignement visant les étudiants inscrits dans le master Théâtre, pleinement inscrit dans les axes stratégiques pluridisciplinaires d'Avignon Université, notamment dans le CER TLL (théâtre, littérature(s), langue(s)) et l'institut « Cultures, Patrimoines et Sociétés Numériques ». Le but du cours est de réaliser une introduction sur la transition numérique dans le domaine du théâtre, en particulier post-COVID.

En parallèle du développement d'un dispositif pédagogique, l'équipe pédagogique s'est équipée de matériel technologique (des casques de réalité virtuelle notamment) dont l'enseignante et l'IGCP ont pu se saisir pour concevoir ce nouvel enseignement afin d'apporter aux étudiants une formation de pointe dans le domaine du théâtre numérique.

De plus, il existait à l'origine du projet de nombreuses possibilités que l'enseignante souhaitait exploiter : le Festival d'Avignon et le Grenier à sel avec qui l'enseignante travaille déjà dans le cadre de l'événement Spectacle Vivant, Scène Numérique (SVSN) ou encore l'Université Ouverte des Humanités (UOH) qui soutient ce type de projet pédagogique pour la création de ressources, mais surtout l'événement des Journées d'Informatique Théâtrale tenues des 9-11 octobre 2024 à Avignon Université que l'enseignante coorganise et dont l'objet du cours est au cœur des conférences de ces journées.

D'un point de vue pédagogique, l'idée à l'origine du projet était d'avoir un groupe en présentiel, mais d'ouvrir aussi des séances en distanciel, sans que l'expérience d'apprentissage soit de moins bonne qualité. La seconde idée centrale était la conception d'une situation d'apprentissage et d'évaluation (SAé) telle que définie par Tardif (2017) en permettant aux étudiants de produire une création théâtrale numérique grâce aux outils expérimentés dans le cours. En termes de format, les 18 heures de cours magistraux (CM) sont animées par l'enseignante-chercheuse et les 30 heures de travaux dirigés (TD) sont animées par un artiste du domaine du théâtre numérique.

Ainsi, les stratégies pédagogiques envisagées étaient multiples au début du projet : hybridation, travail de groupe, expérimentation technologique de réalité virtuelle, approche par projet, coanimation des séances avec un artiste du domaine. Nous faisons alors l'hypothèse que le projet permet d'articuler l'expertise pédagogique et technologique de l'IGCP à l'expertise disciplinaire de l'enseignante et de l'artiste. L'enjeu est de concevoir un enseignement ancré dans une démarche de professionnalisation en adéquation avec l'approche programme-compétence (APC) et les attendus institutionnelles locales (refonte des maquettes en APC et mise en place des SAé).

3. Scénariser avec le jeu PRYSM

Nous l'avons évoqué, l'enseignante-chercheuse a souhaité bénéficier d'un accompagnement pour concevoir un nouvel enseignement de théâtre numérique. Pour cela, il a été proposé par l'IGCP d'expérimenter le kit de scénarisation PRYSM[1]. Cet outil a pour ambition de faciliter la centration de l'enseignement sur les apprentissages, faciliter la conception d'un enseignement et favoriser la prise de recul (Bertucat, 2023) par le biais d'un format modulable et ludique (plateau et jeu de cartes). Les conseillers pédagogiques à l'origine de ce jeu le présentent comme un outil pensé pour entretenir le plaisir d'enseigner et encourager la créativité pédagogique sans pour autant perdre l'enjeu didactique.

3.1. Identifier le contexte de l'UE

La première étape proposée par PRYSM se joue avec le *deck* de cartes « Initiation » et le plateau de visualisation (Figure 1) qui vise à identifier le contexte et définir les objectifs pédagogiques de l'enseignement. C'est ici que la collaboration entre l'IGCP et l'enseignante a débuté. Lors

[1] https://capea.notion.site/PRYSM-3b579d5fd2e541e3b340446032af8308

d'une réunion en présentiel, nous avons dressé le contexte de l'enseignement en précisant les profils des apprenants, les préférences de l'enseignante ainsi que les premières conditions imaginées dans la candidature à l'appel à projets « FlexHybrid » par l'enseignante.



Figure 1. Plateau de visualisation du jeu PRYSM le 13 mars 2024

À l'issue de la première séance de travail du 13 mars 2024, grâce aux questions des premières cartes, nous avons pu décrire un certain nombre d'éléments structurant la conception de l'unité d'enseignement (UE). Le premier élément s'intitule le « passeport étudiant », il concerne la caractérisation du public étudiant. Ici, les intérêts et niveaux des étudiants sont hétérogènes : certains se spécialisent en théâtre, d'autres en numérique ou encore aux deux. Ce sont des étudiants qui s'intéressent peu aux pratiques de recherche en revanche, ils souhaitent développer des compétences liées au champ du spectacle vivant. Concernant la thématique du cours (le théâtre numérique), les étudiants n'ont jamais eu dans leur cursus académique un tel enseignement, il découvre donc totalement la matière.

Le deuxième élément est la définition du « passeport enseignant ». Il s'agit d'identifier les envies et les préférences de l'enseignante. Cette dernière, travaillant depuis de nombreuses années avec le SUAP de son université en collaboration avec les IGCP, avait envie de bénéficier d'un accompagnement dans la conception de cette nouvelle UE. Concrètement, l'enseignante souhaitait donner à voir ce qu'était le théâtre numérique tout en expérimentant quelque chose de nouveau d'un point de vue techno-pédagogique. Avec cet enseignement pleinement inscrit dans l'APC, l'enseignante souhaitait renforcer les partenariats vers le monde socioculturel, notamment en faisant intervenir un artiste de renom spécialisé dans le théâtre numérique.

La troisième carte aide l'élaboration d'une description synthétique de l'UE. La discipline enseignée est le théâtre numérique a pour but d'introduire les enjeux du numérique dans le

domaine du spectacle vivant. L'atteinte des objectifs se fait en formant les étudiants aux différents outils et en proposant un projet de création collaboratif qui leur permettrait d'expérimenter un ou plusieurs de ces outils. Le format du cours se compose de 18 heures de cours magistraux (CM) et de 30 heures de travaux dirigés (TD). Ces derniers se dérouleront sous la forme de *workshops* animés par l'artiste-expert.

À ce stade du travail, nous avons formulé l'objectif pédagogique suivant : à l'issue de cet enseignement, les étudiants seront capables de concevoir un projet de production théâtrale numérique en mobilisant différents outils numériques et technologiques. Par la suite, nous avons identifié quatre acquis d'apprentissage en lien avec cet objectif d'apprentissage : connaître les outils et technologies théâtrales, connaître leurs usages dans le théâtre, analyser un spectacle de théâtre numérique et mobiliser des outils numériques pour créer une œuvre théâtrale.

Enfin, nous avons identifié des stratégies d'évaluations permettant d'apprécier l'atteinte de l'objectif pédagogique par les étudiants. D'abord une évaluation diagnostique au moyen d'une question sur le degré d'intéressement des étudiants concernant le théâtre numérique. Puis des évaluations formatives via des quizz sur la plateforme pédagogique Moodle ainsi que la réalisation de différents travaux durant le semestre. Enfin, une évaluation sommative sous la forme d'un rendu final d'une création en théâtre numérique accompagné d'une présentation orale co-évaluée par l'artiste et l'enseignante-chercheurse.

3.2. Identifier les contenus de l'UE et leur progression

La deuxième séance s'est déroulée le 3 avril 2024 et s'est centrée sur le processus de transposition didactique (Chevallard & Johsua, 1985), c'est-à-dire les réflexions sur les savoirs de références et les savoirs à enseigner ainsi que leurs progressions dans le semestre. Pour cela, nous nous sommes appuyées sur la « carte des apprentissages » pour construire un schéma représentant les savoirs à enseigner dans l'UE (Figure 2), du plus facile au plus complexe sur l'axe des ordonnées et du moins important au plus indispensable sur l'axe des abscisses.

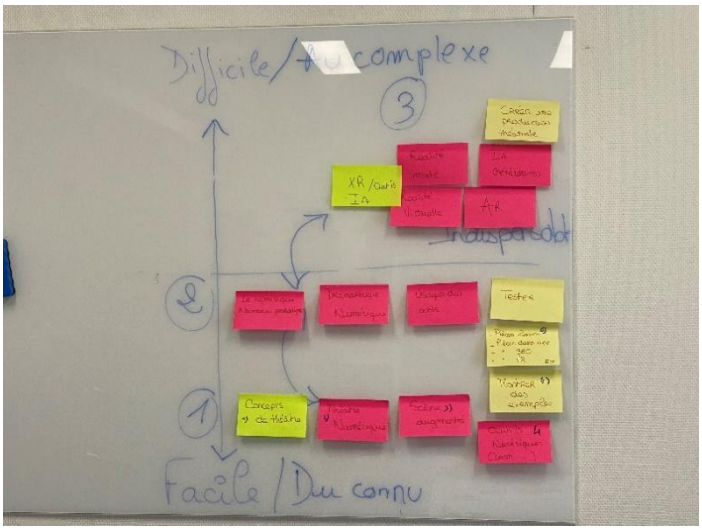


Figure 2. Schéma représentant les savoirs enseignés construit le 3 avril 2024

La construction du schéma (Figure 2) nous a permis de déterminer, hiérarchiser et organiser les savoirs de références et les acquis d'apprentissage afin de permettre aux apprenants d'atteindre l'objectif pédagogique. Ils pourront ainsi bénéficier d'une introduction sur les formes de théâtre à l'ère du numérique : le théâtre en ligne et en *streaming*, le théâtre hybride, la dramaturgie numérique, les performances sur les réseaux sociaux, l'intelligence artificielle dans le processus de création, le théâtre et le métavers, le théâtre immersif ainsi que la scénographie algorithmique.

3.3. Construire la cohérence pédagogique de l'UE

Durant la troisième séance de travail, nous avons mis en perspective les stratégies pédagogiques imaginées au départ du projet au regard des éléments que nous avons définis grâce au jeu de cartes jusqu'alors. Ainsi, nous avons associé au schéma des savoirs à enseigner (Figure 2) certaines stratégies pédagogiques en nous appuyant sur le deck des cartes « Stratégie » pour clarifier les intentions pédagogiques avec les intentions didactiques. Pour cela, nous avons utilisé le deck des cartes « ICAP » pour nous inspirer d'activités pédagogiques et commencer la scénarisation de l'enseignement. L'abréviation ICAP dans le contexte du kit de scénarisation pédagogique PRYSM fait référence au cadre *Interactive, Constructive, Active, Passive* (ICAP) développé par Chi & Wylie (2014). Ce cadre est utilisé pour classer les activités d'apprentissage en fonction de leur niveau d'engagement cognitif.

Comme le rappelle l'équipe à l'origine du jeu, c'est là que les intentions vont pouvoir s'incarner dans des choix de tâches d'apprentissage à travers l'élaboration d'un scénario pédagogique. Toutefois, avant de construire le scénario pédagogique, le jeu prévoit l'élaboration d'un tableau

représentant le concept de cohérence pédagogique ou alignement pédagogique (Hatot, 2023) mettant en perspective les objectifs d'apprentissages avec les stratégies pédagogiques et les modalités d'évaluation (Tableau 1).

Tableau 1. Tableau d'alignement ou cohérence pédagogique de l'UE

Objectifs d'apprentissage	Activités prévues	Modalités d'évaluation
Connaître les concepts clés, la définition et les éléments historiques du théâtre numérique	Présentation des contrastes entre le théâtre numérique et le théâtre analogue	QCM formatifs en ligne sur la plateforme pédagogique Moodle
Analyser le changement paradigmatique au théâtre induit par l'utilisation du numérique	Faire le lien entre 5 extraits d'œuvres numériques Choisir et participer à des interventions d'un colloque sur le théâtre numérique (JIT 2025)	À partir d'étude des extraits, analyser les dispositifs scéniques pour faire une étude comparée des différents corpus Compte rendu et synthèse de trois conférences suivies
Utiliser les outils numériques et les technologies dans un projet théâtral	Imaginer le scénario d'un projet de théâtre numérique	Élaborer un projet collaboratif de scénarisation théâtrale numérisé dans les workshops à présenter à l'oral

Après ces trois premières séances, l'IGCP, l'enseignante et l'artiste-praticien ont co-élaboré~~s~~ un scénario pédagogique.

4. Analyse des retours des acteurs du projet

Dans le cadre de la création d'un nouvel enseignement universitaire sur le théâtre numérique, nous avons utilisé le jeu PRYSM, un outil développé pour soutenir la scénarisation pédagogique. L'objectif était de concevoir un scénario intégrant plusieurs modalités : du présentiel, du distanciel synchrone et du distanciel asynchrone. Ce retour réflexif vise à analyser les apports et les limites de cet outil selon les différents acteurs impliqués dans l'écosystème du projet pédagogique. Le point de vue de l'ingénieure pédagogique et de l'enseignante permet d'analyser de manière réflexive l'usage du kit de scénarisation. Le point de vue des étudiants représente une source indirecte d'information par rapport à l'objectif, mais nous apporte des éléments intéressants sur le cours et ses évolutions possibles.

4.1. Le point de vue de l'ingénieure pédagogique et de l'enseignante

Le jeu PRYSM et son kit de scénarisation a eu plusieurs avantages. Premièrement, le kit propose une représentation graphique claire et structurée des différentes modalités pédagogiques mobilisées. Cette caractéristique s'est avérée très utile pour permettre à l'IGCP, l'enseignante

et l'artiste-expert de visualiser rapidement l'enchaînement des activités, leurs durées respectives et leurs objectifs.

Deuxièmement, le kit joue un rôle de support à la diversification des modalités pédagogique. En effet, en jouant avec les différentes cartes et modules proposés par le kit, nous avons pu identifier des moments pertinents pour alterner entre présentiel, distanciel synchrone et distanciel asynchrone. Cette variété a enrichi le scénario en rendant l'enseignement plus dynamique et adapté aux besoins des étudiants comme de l'équipe enseignante.

De plus, le caractère ludique et interactif du kit PRYSM a encouragé l'IGCP et l'enseignante à explorer de nouvelles idées, notamment en ce qui concerne l'utilisation d'outils numériques pour les activités distancielles. Par exemple, nous avons intégré une séquence asynchrone utilisant un outil en ligne pour aider les étudiants à visualiser et analyser une mise en scène virtuelle d'une pièce de théâtre.

Enfin, il nous semble que le kit favorise une démarche participative. Au cours des sessions de travail, nous avons pu collaborer de manière fluide, en manipulant ensemble les différentes composantes du kit. Cette interaction a permis une co-construction efficace du scénario.

Pour autant, nous avons rencontré certaines limites. La première étant la rigidité de certaines configurations. Bien que le kit propose de nombreuses cartes, nous avons parfois dû compléter certains éléments lacunaires. Ainsi, il semble que l'utilisation optimale du kit PRYSM requiert un accompagnement. Les enseignants peu initiés pourraient avoir du mal à utiliser l'outil de manière autonome, faute de familiarité avec certaines notions de design pédagogique.

4.2. Le point de vue des étudiants

Nous avons pu récolter des informations concernant la perception des étudiants sur l'enseignement grâce à l'évaluation des enseignements par les étudiants (EEE). Ces données récoltées nous permettront d'ajuster la conception de l'enseignement en fonction des retours.

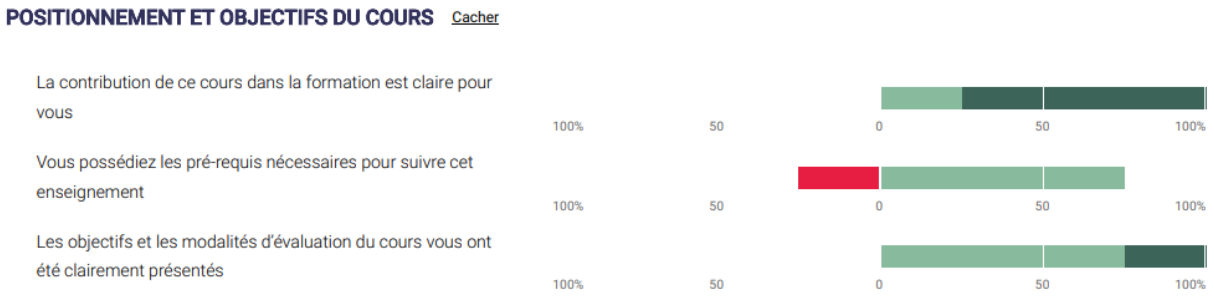


Figure 3. Positionnement et objectifs du cours dans EEE

Concernant la position et les objectifs du cours, les étudiants sont d'accord ou tout à fait d'accord (vert foncé) pour déclarer que l'enseignement se positionne clairement dans le projet de formation du master. Ils sont aussi d'accord (vert clair) ou tout à fait d'accord (vert foncé) concernant l'affirmation « les objectifs et les modalités d'évaluations du cours vous ont été clairement présentés ». Toutefois, certains étudiants ont déclaré ne pas avoir les prérequis pour suivre le cours (rouge).

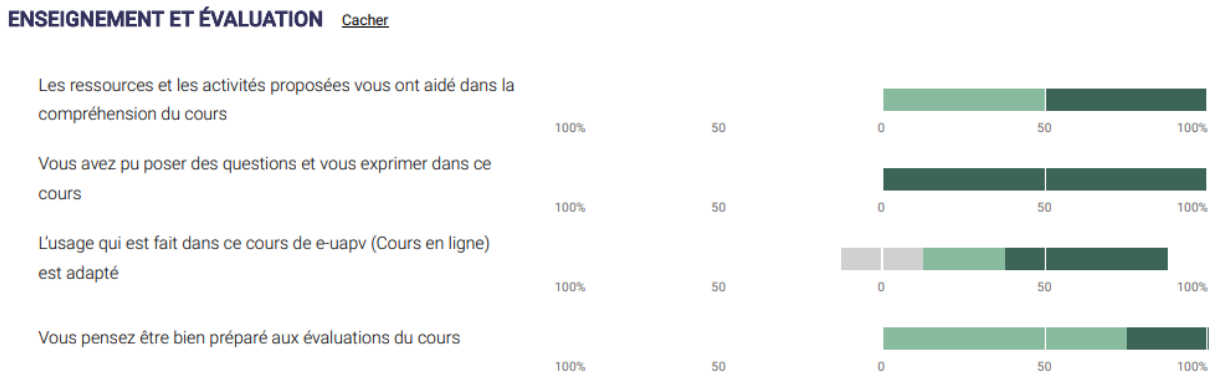


Figure 4. Enseignement et évaluation dans EEE

Enfin, les étudiants qui ont suivi le nouvel enseignement de théâtre numérique sont d'accord (vert clair) ou tout à fait d'accord (vert foncé) avec les affirmations concernant les ressources et les activités proposées, l'interaction avec l'enseignante et l'artiste-expert, l'usage de la plateforme pédagogique et la préparation aux évaluations.

5. Conclusion

Le projet pédagogique présenté dans cette communication a permis de construire un enseignement sur le théâtre numérique, en mobilisant des expertises complémentaires et en utilisant un outil méthodologique original : le kit PRYSM. La démarche de co-construction engagée entre l'enseignante, l'IGCP et l'artiste-praticien a favorisé la création d'un écosystème pédagogique pluriprofessionnel et interdisciplinaire, afin de proposer une expérience d'apprentissage immersive et professionnalisante pour les étudiants.

L'utilisation du kit PRYSM s'est révélée particulièrement utile dans le cadre de ce projet, en ligne avec les recherches de Quintin et al. (2005) sur l'importance du scénario pédagogique dans l'analyse et la conception de formations. Ce kit a permis de structurer la scénarisation pédagogique, de diversifier les modalités pédagogiques et d'encourager la créativité des concepteurs de l'enseignement, tout en favorisant une approche collaborative essentielle à l'innovation pédagogique. Cette première expérimentation, en accord avec les principes de

l'alignement pédagogique décrits par Hatot (2023), met en lumière plusieurs bénéfices. Elle souligne l'importance de l'alignement entre les objectifs d'apprentissage, les stratégies pédagogiques et les modalités d'évaluation pour garantir une expérience d'apprentissage cohérente et enrichissante.

Les résultats encourageants de cette expérimentation, soutenus par les travaux de Bertucat (2023) sur l'utilisation du kit PRYSM pour la scénarisation pédagogique, ouvrent des perspectives prometteuses quant à l'usage futur du jeu et d'outils similaires dans divers contextes pédagogiques :

- extension à d'autres disciplines : la méthodologie de scénarisation ludique proposée par PRYSM pourrait être adaptée à des disciplines variées ;
- développement d'une version numérique du kit : une version numérique interactive (intégrant l'IA) pourrait être envisagée, facilitant son utilisation en contexte distanciel ou hybride.

Ces outils peuvent enrichir la pratique pédagogique en favorisant des approches interactives et centrées sur l'apprenant.

En somme, ce projet témoigne du potentiel des outils de scénarisation pédagogique dont les IGCP peuvent se saisir dans leurs démarches d'accompagnement pour renouveler les pratiques d'enseignement supérieur et favoriser des approches collaboratives et centrées sur les apprenants.

Références bibliographiques

Bertucat, F. (2023). Un jeu pour scénariser : enrichir ses pratiques pédagogiques?. *Journée de l'AIPU 2023*, 22.

Chevallard, Y. (1985). *La transposition didactique : du savoir savant au savoir enseigné.* La Pensée Sauvage.

Chi, M. T. H., & Wylie, R. (2014). The ICAP Framework: Linking Cognitive engagement to active learning Outcomes. *Educational Psychologist*, *49*(4), 219–243. https://doi.org/10.1080/00461520.2014.965823

Cosnefroy, L. (2015). État des lieux de la formation et de l'accompagnement des enseignants du supérieur. Lyon : Institut français de l'éducation (IFÉ).

Crosse, M. (2023). *Transformation des pratiques pédagogiques dans l'enseignement supérieur*. L'Harmattan.

Hatot, F. (2023). Alignement pédagogique. Dans B. Doucey & C. Goï (dir.), *Vocabulaire de l'ingénierie pédagogique* (pp. 36-38). PUFR.

Peraya, D. (2021). S'intéresser aux acteurs de l'ingénieur et de l'accompagnement pédagogique. *Distances et Médiations des Savoirs*, *33*.

Quintin, J. J., Depover, C., & Degache, C. (2005). Le rôle du scénario pédagogique dans l'analyse d'une formation à distance Analyse d'un scénario pédagogique à partir d'éléments de caractérisation définis. Le cas de la formation Galanet.

Spriet, T., & Albareil, E. (2022). Impacts de la stratégie d'établissement sur la transformation pédagogique de ses formations. Dans C. Pélissier & S. Lédé (dir.), *L'ingénieur pédagogique dans le supérieur : Des pratiques professionnelles en mutation* (pp. 108-129). Les Presses des Mines. https://doi.org/10.3917/mines.pelis.2022.01.0108

Tardif, J. (2017). Chapitre 1. Des repères conceptuels à propos de la notion de compétence, de son développement et de son évaluation. Dans M. Poumay, J. Tardif & F. Georges (dir.), *Organiser la formation à partir des compétences : Un pari gagnant pour l'apprentissage dans le supérieur* (pp. 15-37). De Boeck Supérieur. https://doi.org/10.3917/dbu.pouma.2017.01.0015

Session AEX2-5 :
Le responsable de formation : un homme-orchestre à valoriser ?

Le responsable de formation : Un homme-orchestre à valoriser [1] ?

JAMILA AL-KHATIB
Université Gustave Eiffel, Campus de Marne-la-Vallée, 5 Boulevard Descartes – Champs-sur-Marne, 77454 Marne-la-vallée Cedex 2, jamila.al-khatib@univ-eiffel.fr
SYLVIE LIDOLF
Université de Haute Alsace, 2, rue des Frères Lumière, 68093 Mulhouse Cedex, sylvie.lidolf@uha.fr
JONATHAN GIBERT
Université Gustave Eiffel, Campus de Marne-la-Vallée, 5 Boulevard Descartes – Champs-sur-Marne, 77454 Marne-la-vallée Cedex 2, jonathan.gibert@univ-eiffel.fr
VALERIE QUAIN
Université de Haute Alsace, 2, rue des Frères Lumière, 68093 Mulhouse Cedex, valerie.quain@uha.fr
LAURENCE DURAT
Université de Haute Alsace, 2, rue des Frères Lumière, 68093 Mulhouse Cedex, laurence.durat@uha.fr
SACHA BENSAHEL-MERCIER
Université Gustave Eiffel, Campus de Marne-la-Vallée, 5 Boulevard Descartes – Champs-sur-Marne, 77454 Marne-la-vallée Cedex 2, sacha.bensahel-mercier@univ-eiffel.fr

TYPE DE SOUMISSION

Atelier exploratoire

RESUME

Au sein des universités françaises, la responsabilité de formation semble jouer une fonction centrale dans les réussites étudiantes. Or cette mission essentielle est rarement formalisée par les institutions et les responsables la mènent selon leur vécu professionnel, la culture de la composante de formation ou la typologie de la formation gérée. Afin de contribuer au développement professionnel des responsables de formation, l'Université Gustave Eiffel et l'Université de Haute-Alsace se sont associées pour mener une recherche-action dans le cadre de leurs projets NCU, D.Clic/ VENUS (*référence ANR-18-NCUN-0004)* et ELAN (référence ANR-17-NCUN-0014). Cet atelier co-conçu par les deux universités, invite les participants à explorer les missions et activités attendues et prescrites d'un responsable de formation en interrelations avec les acteurs de son écosystème (collaborations internes et externes à la formation ou à l'établissement). Il donnera lieu à une première réflexion collaborative, à partir de situations

[1] « Valoriser » s'entend dans les 3 sens du terme : (1) mesurer les activités associées à la responsabilité de formation, (2) rendre visible, mettre en valeur le travail réel, (3) accompagner au service de la qualité de l'enseignement.

professionnelles choisies par les participants, pour la conception d'un dispositif d'accompagnement à destination des responsables de formation.

SUMMARY

Within French universities, training responsibility seems to play a central role in student success. However, this essential mission is rarely formalized by institutions and those training managers carry it out according to their professional experience, the culture of the training component or the typology of managed training. To contribute to the professional development of training managers, Gustave Eiffel University and Haute Alsace University have joined forces to carry out action research as part of their NCU project, D.Clic (reference ANR-18-NCUN- 0004) and ELAN (reference ANR-17-NCUN-0014). This workshop, co-designed by the two universities, invites participants to explore the missions and activities expected and prescribed of a training manager in relation to the stakeholders in their ecosystem (internal and external collaborations within the program/institution). It will give rise to an initial collaborative reflection, based on professional situations chosen by the participants, to design of a support system for training managers.

MOTS-CLES

écosystème, responsabilité de formation, professionnalisation, accompagnement, ens eignement supérieur

KEY WORDS

ecosystem, training responsibility, professionalization, support, higher education

1. Introduction et contexte

Au sein des universités françaises, la responsabilité de formation semble jouer une fonction centrale dans les réussites étudiantes (Bensahel-Mercier, Al-Khatib, Jeannerod-Dumouchel et al, 2022). Le responsable de formation (RF) tient en effet un rôle de chef d'orchestre, avec son/ses collaborateur(s), administratif et/ou pédagogique. Néanmoins, cette mission essentielle est rarement formalisée sous forme d'une fiche de mission (Endrizzi, 2017).

Des études menées au sein de l'Université Gustave Eiffel et de l'Université de Haute-Alsace ont révélé une grande hétérogénéité de pratiques en fonction des individus, des cultures des composantes de formation et de la typologie des formations gérées. De ce fait, les écosystèmes de responsabilité de formation sont variables. Un écosystème de responsabilité de formation s'entend ici comme un réseau d'acteurs et de ressources mobilisés et organisés par le responsable de formation pour mener à bien ses missions. Il s'agit d'un système interdépendant d'acteurs, eux-mêmes inscrits dans d'autres environnements, et d'autres systèmes d'interrelations.

Afin de mieux contribuer au développement professionnel des responsables de formation, ces deux universités se sont associées pour mener une recherche-action dans le cadre de leur projet NCU : le NCU D.Clic (*référence ANR-18-NCUN-0004)* avec le projet VENUS (Valoriser l'ENseignement Universitaire et ses Spécificités) pour l'Université Gustave Eiffel, et le NCU ELAN, (Éveil à la Liberté et à l'Autonomie dans un monde Numérique) (*référence ANR-17-NCUN-0014*) pour l'Université de Haute Alsace.

Cet atelier exploratoire, d'une durée d'1h30, est une première étape de cette recherche-action collaborative (Sanchez & Monod-Ansaldi, 2015) et vise à décrire avec les participants, les missions et activités attendues d'un responsable de formation, les dynamiques de collaboration à l'œuvre, et à analyser quelques situations professionnelles contextualisées, choisies par les participants. Ce recueil de données sera confronté aux résultats de notre propre étude exploratoire (UGE-UHA) et servira de base pour mieux comprendre les missions d'un responsable de formation afin de préconiser la conception d'un dispositif de formation et de développement professionnel dans un but de professionnalisation.

2. Ancrage conceptuel

Le responsable de formation occupe une place centrale au sein d'une composante de formation, parce qu'il contribue à créer un écosystème, en vue de la co-construction d'une offre de formation et de ses transformations, en fonction des nouveaux enjeux universitaires (professionnalisation, intégration du numérique, accessibilité aux étudiants en situation de handicap, pédagogies actives centrées sur l'étudiant, transition écologique, économie, etc.). Cela sous-entend qu'il effectue des ajustements aux contraintes de l'environnement et des différentes parties prenantes. Autrement dit, l'écosystème collaboratif vise une co-construction, définie comme *« un processus caractérisé par l'engagement, volontaire ou non, d'acteurs différents dans une recherche d'accords sur des règles et des méthodologies permettant une action commune... Tous les acteurs concernés sont porteurs de points de vue différents et a priori non convergents. Dans leur travail quotidien, ils ne sont pas confrontés aux mêmes contraintes...Ils ont des ressources différentes (compétences personnelles, moyens attribués) et n'ont pas les mêmes enjeux. »* (Foudriat, 2019, p.38).

Au cours de l'atelier, nous mobiliserons ce cadre conceptuel pour interroger les activités des responsables de formation, à l'œuvre au sein de processus de co-construction, que les participants identifieront dans leur contexte respectif. Nous confronterons ces nouvelles

données aux résultats de nos études exploratoires dans nos propres contextes, à l'Université Gustave Eiffel et à l'Université de Haute-Alsace.

Dans un second temps, sachant que ces différentes collaborations, à l'œuvre dans l'écosystème de responsabilité de formation, participent au processus de professionnalisation définie comme *« un mouvement d'ensemble qui dépasse les seuls champs du travail et de la formation. Pour partie, il s'inscrit dans des évolutions conjointes du travail, des organisations privées et institutions publiques, ainsi que de la formation. Il s'accompagne d'une nouvelle conception de l'individu au travail avec l'apparition d'un lexique particulier (compétence, efficacité, flexibilité) »* (Wittorski, 2022). Nous explorerons dans les activités 1 et 2, des situations professionnelles vécues par les participants, en vue de proposer un dispositif d'accompagnement professionnel adéquat. Nous considérons en effet que les collaborations viennent renforcer une professionnalisation (Mazereau, 2024). Et l'activité des responsables de formation devient à la fois un objet d'étude et un objet de recherche.

Pour cela, nous nous appuierons sur les voies de professionnalisation définies par Wittorski (2007), que nous rappelons dans le tableau qui suit.

Voies de la professionnalisation	Logique de l'action	Logique de la réflexion et de l'action	Logique de la réflexion sur l'action	Logique de la réflexion pour l'action	Logique de la traduction culturelle par rapport à l'action	Logique de l'intégration assimilation
	1	2	3	4	5	6
Nature du processus de développement professionnel mis en œuvre par l'individu	Situation connue présentant un caractère de nouveauté qui conduit à une adaptation dans l'action des process d'action habituellement mis en œuvre	Situation inédite mettant en échec les façons de faire habituelles et conduisant à une itération entre la recherche d'informations et leur utilisation pour agir	Situation de formalisation (orale ou écrite) de ses propres pratiques par une réflexion rétrospective sur l'action	Situation de formalisation de pratiques nouvelles par une réflexion anticipatrice de changement sur l'action	Situation de transmission de connaissances, de co-construction de pratiques nouvelles et de modification des façons habituelles de voir la situation par l'intervention d'un tiers	Situation d'apprentissage de savoirs théoriques ou d'action nouveaux
Exemples de situations de professionnalisation	Au travail, en formation ou dans la vie courante : ajuster son process d'action en cours de sa mise en œuvre (sans avoir à y réfléchir)	Au travail, en formation ou dans la vie courante : réaliser une tâche inédite seul ou à plusieurs	Au travail ou dans la vie courante : participer à un groupe d'analyse de pratiques, prendre un temps de réflexion sur son action	Au travail ou dans la vie courante : participer à un cercle de qualité, réfléchir à un nouveau process d'action	Au travail ou dans la vie courante : intervention d'un tiers pour nous aider à traiter une situation	Au travail ou dans la vie courante : lire un ouvrage donnant des indications utiles pour agir (plus tard)

Selon cet auteur, la professionnalisation se construit à travers différentes logiques d'action, de réflexion et de transmission, qui permettent au professionnel de développer des savoirs et des compétences en ajustant ses pratiques, en analysant ses propres actions ou encore en intégrant des apports théoriques et culturels. Dans notre atelier, l'étude des situations professionnelles des responsables de formation s'inscrit pleinement dans cette démarche, en permettant d'observer comment ils mobilisent différentes logiques de professionnalisation pour adapter leur rôle et développer de nouvelles stratégies d'action.

Reprenant les travaux de Falzon (2013), nous envisageons également de distinguer deux niveaux d'action : une action fonctionnelle et une action méta-fonctionnelle. La première renvoie à l'activité réalisée directement par les participants, c'est-à-dire la description et l'analyse des situations professionnelles vécues. La seconde consiste en une prise de recul sur l'activité et permet aux participants de questionner leurs propres pratiques, de les formaliser et de produire une réflexion plus large sur leur rôle et leur évolution. L'atelier devient ainsi un dispositif à double visée : soutenir les professionnels dans l'explicitation et l'amélioration de leurs actions et produire une connaissance sur la professionnalisation des responsables de formation en contexte universitaire. Ainsi, l'analyse de l'activité des responsables de formation viendra prolonger notre réflexion initiée sur la co-construction (Foudriat, 2019) et sur la professionnalisation (Wittorski, 2022) pour comprendre comment ces dynamiques se traduisent concrètement dans le travail quotidien des responsables de formation, en interrogeant la manière dont ils ajustent leur travail aux contraintes organisationnelles (Leplat, 2002), mettant en évidence le travail prescrit et le travail empêché, contourné ou inventé (Clot, 1999).

Finalement, l'objectif principal de l'atelier sera de mieux comprendre l'environnement professionnel du responsable de formation et surtout comment ce dernier parvient ou non, à constituer cet environnement en un « milieu » où il peut agir. Il s'agira d'identifier ses activités, ses collaborateurs, de définir ses périmètres d'action, afin de mieux reconnaître ses missions.

3. Objectifs et déroulement de l'atelier

Nous analyserons les interactions entre responsables de formation et les différents acteurs avec qui ils collaborent, dans une dynamique organisationnelle contribuant à la professionnalisation de ces acteurs (Wittorski, 2007).

L'analyse vise une finalité compréhensive, en s'attachant à saisir les activités réelles, prescrites et attendues d'un responsable de formation. Pour atteindre cet objectif, une cartographie sera élaborée, mettant en évidence les dynamiques de collaboration dans l'écosystème de la

responsabilité de formation, essentielles pour conduire le(s) projet(s) de transformation de l'offre de formation.

Nous formulons l'hypothèse selon laquelle les différents acteurs, collaborant dans l'écosystème de responsabilité de formation, se professionnalisent en étant confrontés à des divergences initiales, et par ajustements progressifs de leurs points de vue (Foudriat, 2019). Sans que ce soit systématique, il arrive qu'ils contribuent eux-mêmes à leur développement professionnel, parfois en élaborant des solutions fondées sur leurs expériences professionnelles (Mazereau, 2024).

Nous envisageons un **atelier pour 10 à 25 personnes**, occupant ou ayant occupé des missions de responsabilité pédagogique (responsable de formation, de mention, de parcours, etc.). Il est ouvert également aux collaborateurs du responsable de formation. La finalité sera de collecter les données contextualisées nécessaires pour entamer avec les participants une réflexion collective sur les compétences mobilisées et les situations à potentiel d'apprentissage (Mayen et Gagneur, 2017), en vue de concevoir un dispositif d'accompagnement à destination des responsables de formation. L'atelier se déroulera en trois activités.

3.1. Préambule : accueil des participants

Durant ce premier temps, les participants sont accueillis et répartis en sous-groupes. Les animateurs présentent le contexte dans lequel se déroule cet atelier : présentation des enjeux de la responsabilité de formation et de la collaboration entre l'Université Gustave Eiffel et l'Université de Haute-Alsace dans le cadre d'une recherche-action collaborative (Sanchez et Monod-Ansaldi, 2015).

Les animateurs rappelleront que l'objectif final de l'atelier est d'identifier toutes idées de dispositifs d'accompagnement et/ou de valorisation de la responsabilité de formation.

Technique/méthode d'animation : favoriser un climat de collaboration, présentation d'un bref diaporama et échanges avec les participants.

3.2. Activité 1 : la cartographie des activités du responsable de formation

Dans le deuxième temps, les participants contribuent à établir une cartographie des missions génériques ou typiques des responsables de formation, quelles que soient les spécificités de la composante de formation dans laquelle ils exercent. Tout d'abord, chaque participant indique individuellement une mission/activité par post-it. Puis, en groupe, les différentes propositions sont catégorisées afin de dégager points communs et divergences selon les contextes.

Cette activité se termine en mettant en regard la cartographie établie par les participants avec les fiches de mission établies dans le cadre de la recherche-action du projet VENUS et la cartographie des activités du responsable de formation du projet NCU ELAN. Ainsi, cette discussion permettra d'enrichir la cartographie de chaque groupe et de discuter des activités manquantes en fonction des contextes.

L'objectif de cette activité est de prendre conscience des différentes missions qui incombent au responsable de formation et de discuter de leur évolution ces dernières années.

Les participants discuteront également des activités en tension, des compétences critiques qui peuvent être illustrées par des situations intéressantes à analyser pour concevoir un dispositif d'accompagnement.

Technique/méthode d'animation : travail individuel puis en groupe (répartition en groupes de 5 participants). Ce travail en petits groupes permettra aux participants de partager leurs expériences et leur vécu, avant une restitution collective avec les autres groupes, pour aboutir à un document commun, restituant la synthèse des échanges entre participants.

3.3. Activité 2 : les collaborateurs du responsable de formation

Dans une deuxième activité, l'objectif est de montrer que le responsable de formation est un acteur important dans l'organisation des composantes de formation. Il agit dans un écosystème : il n'est pas seul, alors même que certains reconnaissent se sentir isolés dans leur institution, selon les verbatims collectés dans le cadre des entretiens menés dans le projet VENUS, et dans le projet NCU ELAN.

Les participants s'appuient sur la cartographie élaborée précédemment pour lister les collaborateurs du responsable de formation (1 collaborateur par post-it), puis ils sont invités à schématiser l'organisation de l'écosystème de responsabilité de formation dans leur contexte. L'objectif est de discuter avec les autres participants pour prendre conscience de l'impact des choix/décisions/activités du responsable de formation, sur chacun de ses collaborateurs, et réciproquement, pour identifier l'impact de ses collaborateurs sur les activités du responsable de formation. Il s'agit de mieux comprendre les interrelations entre acteurs inclus dans l'écosystème de responsabilité de formation, et de réfléchir aux collaborations essentielles aux projets de transformations pédagogiques, comme aux collaborations manquantes pour que ces transformations puissent être mises en œuvre dans les meilleures conditions et de façon durable.

Technique/méthode d'animation : travail individuel puis en groupe (répartition en groupes de 5 participants), avec une restitution collective.

3.4. Activité 3 : analyse d'une situation professionnelle d'un responsable de formation

Dans ce dernier temps, nous explorons comment les responsables de formation contribuent à leur développement professionnel, en s'appuyant sur leurs expériences vécues. Les participants sont invités à partager une expérience vécue en tant que responsable de formation lors d'une situation spécifique.

Dans chaque groupe de 5 participants, un participant relate un retour d'expérience en tant que responsable de formation. Ce choix d'expérience peut avoir été initié lors de l'établissement de la cartographie (temps 2). Les autres participants réagissent à cette situation professionnelle, apportent des éclairages différents en fonction de leur vécu.

A l'issue de cet échange oral, le groupe imagine des pistes d'accompagnement qui pourraient être mises en place pour soutenir le responsable de formation confronté à cette situation.

Technique/méthode d'animation : travail en groupe (répartition en groupes de 5 participants) pour partager son retour d'expérience et améliorer sa pratique (Schön, 1994).

Pour conclure, chaque groupe présente ses propositions de dispositifs/leviers d'accompagnement à l'ensemble des participants.

Une évaluation des apports de l'atelier aux participants, et un échange sur les prochaines étapes à envisager pour approfondir ce travail collaboratif est également prévu à la fin de l'atelier.

Nous envisageons de constituer une communauté de pratique pour poursuivre cette recherche-action. Une première rencontre de cette communauté sera proposée un mois après le colloque QPES, permettant ainsi de maintenir la dynamique engagée et d'enrichir nos réflexions communes.

4. Scénarisation de l'atelier

Animateurs : Jamila Al Khatib, Sylvie Lidolf, Jonathan Gibert et Valerie Quain,

Objectif : prendre conscience/identifier les missions/activités du responsable de formation, ainsi que l'impact des collaborations existantes, ou manquantes, dans l'écosystème de responsabilité de formation.

Nous envisageons comme fil rouge de l'atelier, un tableau permettant aux participants d'indiquer des propositions d'accompagnement au fur et à mesure de leurs activités.

Les temps sont proposés à titre indicatif et seront adaptés en fonction de la taille et du rythme du groupe.

Etapes	**Objectifs**	**Contenus**	**Supports participants et animateurs**	**Temps**
Accueil 5'	Mettre en contexte l'atelier et les enjeux de la responsabilité de formation	Présentation des animateurs et des participants Identification des étapes et objectifs de l'atelier	**Animateurs :** PPT	5'
Activité 1 30' Réparties en plusieurs temps	Cartographier et contextualiser les activités/ missions d'un RF Faire ressortir une situation critique ou un défi relevé	1.1 Réponses à 2 questions de départ : Quelles sont les activités/ missions d'un RF dans votre contexte (post-it vert) ? Quelles activités/ missions devraient figurer dans sa lettre de mission selon vous (post-it rose) ?	**Participants :** post-it verts et post-it roses	5'
		1.2 Lister les activités d'un RF dans le contexte du participant	**Participants :** 1 activité de RF = 1 Post-it	5'
		1.3 Catégoriser les activités des RF en lien avec des éléments clés du contexte et faire ressortir les activités qui constitueraient un tronc commun sous forme de gommettes. Échanges entre participants (par groupes de 5-6 personnes)	Synthèse sur tableau commun (vision partagée sur plusieurs contextes)	10'
		1.4 Partager la diversité des activités d'un RF en fonction des contextes. Pistes de conclusion et de discussion sous forme de restitution aux autres groupes.	**Animateurs :** Fiches de poste, lettres de mission de RF, liste d'activités issue des entretiens menés à l'UHA et à l'UGE	10'

Activité 2 **15'**	Identifier les collaborateurs des RF Faire ressortir l'impact des interactions	En reprenant les missions identifiées dans l'activité 1, lister les différents collaborateurs et les catégoriser. En individuel, puis en groupe.	**Participants :** 1 post-it/collaborateur **Animateurs :** Proposer une liste de collaborateurs selon les verbatims collectés dans les projets ELAN et VENUS	15'
Activité 3 **35'** Réparties en plusieurs temps	Analyser une situation professionnelle d'un responsable de formation Faire un retour sur l'atelier et discuter des dispositifs de formation développement professionnel et d'accompagnement des RF proposés par les participants	3.1 Travail en groupe de 5 à 7. Travailler sur un retour d'expérience d'un RF pour proposer en équipe des leviers d'accompagnement au changement/ développement professionnel des RF. Les participants choisissent un événement contextualisé, vécu. Le choix a pu être initié lors de la cartographie des activités. 3.2 Exposition de la situation 3.3 Discussion sur la situation 3.4 Propositions pour un accompagnement adapté du RF 3.5 Retour sur l'atelier et point de conclusion sur les dispositifs/ pistes/ leviers d'accompagnement des RF suggérés. Conclusion des animateurs et invitation à poursuivre la réflexion : création d'un réseau autour de la question de la responsabilité de formation ?	**Participants :** Prise de note par les autres participants du groupe A l'oral 1 proposition/post-it	5' 5' 10' 10' 10'

5. Ressources/artefacts/traces de l'atelier

Activités 1 et 2		**Activité 3**	
Participants	**Animateurs**	**Participants**	**Animateurs**
1 Cartographie par groupe : activités des RF en lien avec éléments de contexte (mise en commun des Post-its sur paper board avec catégorisation et annotations au feutre) 2. Cartographie des collaborateurs des RF et de leur impact sur l'activité du RF	PPT déroulé et objectifs atelier Mise en contexte des enjeux de la responsabilité de formation Fiches poste, lettres de mission de RF, liste d'activités et des collaborateurs du RF (UHA-UGE) Vision globale des activités du RF : synthèse des travaux des différents groupes de l'atelier	Liste de situations professionnelles ayant entraîné une modification d'activités et/ou de posture du RF (post-its) Proposition de formations/ dispositifs d'accompagnement pour les RF	Synthèse des bilans oraux de chaque groupe : 1 animateur prend des notes Organisation d'un réseau pour continuer la réflexion sur le RF au –delà de QPES

Besoins logistiques :

- Connexion internet, PC pour les animateurs, vidéoprojecteur pour le diaporama
- Feuilles A4 et A3, tableau paperboard, post-it de 2 couleurs différentes au moins, des gommettes, des feutres, du scotch
- Salle de cours classique, disposition des tables en îlots

Contraintes : aucune contrainte particulière. Les activités s'ajusteront en fonction des participants inscrits.

Références bibliographiques

Bensahel-Mercier, S., Al Khatib, J., Jeannerod-Dumouchel, N., Pourcelot-Capocci, C., Challah, R. et Rousselet, E. (2022, octobre). *Préciser le rôle des responsables de formation pour les accompagner dans leur professionnalisation*. Communication présentée au colloque Les ressources éducatives pour la formation au prisme de la professionnalisation dans l'enseignement supérieur, Clermont-Ferrand

Clot, Y. (1999). La fonction psychologique du travail. Presses Universitaires de France.

Endrizzi, L. (2017). *« La construction de l'offre de formation dans l'enseignement supérieur »*, Édupass [En ligne], juillet 2017, mis en ligne le 13 juillet 2017, consulté le 18 décembre 2024. Doi ;10.58079/o3cj

Falzon, P. (2013). Pour une ergonomie constructive. Presses Universitaires de France.

Foudriat, M. (2019). La co-construction Une alternative managériale. (2e éd.). Presses de l'EHESP.

Leplat, J. (2002), De l'étude de cas à l'analyse de l'activité, *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, 4-2. Doi : 10.4000/pistes.3658

Mayen, P. et Gagneur, C.-A. (2017). Le potentiel d'apprentissage des situations : une perspective pour la conception de formations en situations de travail. *Recherche en éducation, 28*, 70-83.

Mazereau, P. (2024). De la notion de temporalité. Dans R. Wittorski et M. Hatano-Chalvidan (dir.), *Professionnalisations et professionnalités : transformations, espaces, temporalités* (pp. 17-28). Octarès Editions

Sanchez, E., & Monod-Ansaldi, R. (2015). Recherche collaborative orientée par la conception: Un paradigme méthodologique pour prendre en compte la complexité des situations d'enseignement-apprentissage. *Éducation et didactique*, *2*, 73-94. https://doi.org/10.4000/educationdidactique.2288

Schön D.-A. (1994). Le praticien réflexif : à la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel. Édition Logiques.

Wittorski, R. (2007). Professionnalisation et développement professionnel. L'Harmattan.

Wittorski, R. (2022). Professionnalisation. Dans A. Jorro (dir.), *Dictionnaire des concepts de la professionnalisation.* (2e éd., pp.333-336). De Boeck Supérieur. https://doi.org/10.3917/dbu.jorro.2022.01.0333.

Ce travail a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du programme d'investissements d'avenir intégré à France 2030, portant les références ANR-18-NCUN-0004 et ANR-17-NCUN-0014.

Session AMP2-10 :
Rédiger un article pour la revue "Les Annales de QPES" : La main à la pâte

Rédiger un article pour la revue « Les Annales de QPES » : La main à la pâte

JULIE LECOQ & BENOIT RAUCENT
UCLOUVAIN

DENIS BEDARD
Université de Sherbrooke

CATHERINE ADAM
ENSTA Bretagne

TYPE DE SOUMISSION

Atelier de mise en pratique

RESUME

Cet atelier s'adresse aux participants qui ont soumis une communication au colloque et souhaitent publier dans la revue Les Annales de QPES ou toute autre revue en enseignement supérieur. Chaque discipline ayant ses règles de rédaction, il importe de comprendre celles d'une revue du domaine de l'éducation afin de voir son projet d'article publié. Cet atelier a pour but d'offrir aux participants une occasion de « mettre la main à la pâte » en les invitant à analyser trois résumés en vue d'identifier les trois formats d'écriture proposés dans la revue. Dans un second temps, après avoir ciblé le format que leur communication au colloque rencontre le mieux, les participants pourront la confronter à la grille d'évaluation de la revue et en dégager les premières pistes pour en faire évoluer l'écriture.

SUMMARY

This workshop is for participants who plan on publishing an article to Les Annales de QPES or any other higher educational journal. Each discipline promotes specific publishing rules. Therefore, it is important to understand those particular to education journals. This will increase the probability of being published in that field. This workshop is aimed at offering a "hands-on experience" for understanding the different types of articles that can be published in Les Annales de QPES: 1) research article, 2) practice analysis, and 3) critical analysis.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Rédaction d'article, accompagnement, critères, analyse

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Article writing, coaching, criteria, publishing

1. Contexte

"Le colloque « Questions de pédagogies dans l'enseignement supérieur » a pour vocation de faire progresser l'expertise pédagogique et la réflexion sur l'enseignement supérieur, en permettant à tous les professionnels impliqués de se rencontrer et d'échanger leurs analyses et leurs expériences. Ces professionnels sont des acteurs de l'enseignement supérieur issus des universités, écoles, instituts professionnels, etc." (Charte de colloque 2018). Parmi ces acteurs les enseignants et les intervenants de toute discipline constituent le public cible. Pour bon nombre de praticiens, le colloque constitue une opportunité unique, voire la première occasion, de partager ses pratiques. Un projet de communication au colloque QPES exige qu'il soit présenté sous la forme d'un texte complet de 6 à 10 pages. Cela implique donc de documenter son travail et de le formaliser afin de le faire connaître à ses pairs. Ainsi, le colloque QPES est un outil important pour le développement professionnel des enseignants du supérieur, et constitue une des premières étapes de l'approche SOTL (Bélisle, Lison et Bédard, 2016; Rege Colet, McAlpine, Fanghanel et Weston, 2011). Depuis 2 ans, une autre voie est proposée pour permettre aux participants de faire connaître leurs travaux : la revue Les Annales de QPES.

2. Objectifs et public cible

Cet atelier propose aux praticiens d'aller un pas plus loin dans leur développement professionnel en leur permettant de s'approprier les règles et les critères à considérer pour écrire dans une revue spécialisée en éducation, soit Les Annales de QPES. Comme suite aux éditions précédentes du colloque, des textes présentés dans les actes du colloque seront sélectionnés afin d'être publiés. Trois types de publication seront mis de l'avant : 1) article de recherche, 2) analyse de pratique et 3) analyse critique.
Au terme de l'atelier, les participants seront en mesure :

1. d'analyser les composantes générales et spécifiques d'un article aux fins de publication;
2. d'identifier les corrections à apporter à leur propre communication;
3. de réviser leur communication en vue de le publier ;
4. de distinguer les spécificités d'un article de type « recherche », « analyse de pratique » et « analyse critique ».

Travaillant en sous-groupe et en grand groupe, les participants seront invités à confronter leur texte aux critères d'évaluation.
Au final, chacun devrait avoir une meilleure compréhension des exigences de publication et avoir acquis les outils permettant de réviser le texte soumis au colloque QPES.

3. Modalités

L'atelier se déroulera en 3 temps :

1. Grand groupe (20 minutes)
    a. Brève introduction à l'atelier, ses objectifs et ses modalités.
    b. Identification des trois formats d'écriture de la revue.
    c. Partage de trois articles différents (résumé, introduction et conclusion) associés à chacun des formats (lecture du titre, seulement).

d. Choix du format par les participants du format correspondant à leur communication.
e. Création des sous-groupes selon les trois formats : les participants rejoignent un sous-groupe de participants selon le format choisi.

2. Sous-groupes (40 minutes)

a. Choix d'un rapporteur et d'un scribe (pour la séance retour en grand groupe)
b. Analyse (inductive) de l'article associé au format choisi.
    i. Prendre connaissance du contenu de l'article (résumé, introduction et conclusion)
    ii. S'assurer de la compréhension du contenu (courte discussion)
    iii. Apprécier la qualité de l'article : en tant qu'article représentant ce format, quelles sont ses qualités et ses limites ?
    iv. Au fur et à mesure de la discussion, préciser les critères qui permettent de le qualifier (éléments positifs ou limites).
c. Partage de la grille correspondant au format
d. Analyse déductive et contrastive des critères qui ont émergé durant la discussion et ceux proposés dans la grille (Alignement ou pas ? Ça dépend… ?).
    i. Expliquer que la discussion pourra permettre de calibrer les grilles existantes.
e. Bilan : synthèse et validation des notes de la personne scribe.

3. Grand groupe (30 minutes)

a. Mise en commun par chacun des rapporteurs et demandes de précision du groupe
b. Applicabilité et transfert des informations discutées et reçues pour sa propre communication. Identification des prochaines étapes d'évolution de sa communication personnelle vers une publication.
c. Conclusion par les animateurs
    i. Rôle que les éditeurs invités d'un numéro de la revue jouent pour accompagner les auteurs dans la révision de leur texte.
    ii. Démarche de doubles évaluations anonymes (*Double Blind Review*).

4. Besoins et contraintes logistiques

20 à 30 participants ayant rédigé une communication

5. Ressources fournies

Le diaporama sera rendu disponible.

6. Démarche, techniques et méthodes

L'atelier s'inscrit dans une démarche pédagogique inductive et déductive par la manipulation et la comparaison de matériaux de recherche en vue d'en déduire et d'en discuter collectivement les atouts et les limites.

7. Ancrage théorique

L'atelier qui s'appuie sur les écrits en méthodologie de la recherche en sciences de l'éducation dont notamment ceux de Clanet et Talbot (2012), Gaudreau (2011), Gauthier et Bourgeois (2016) et Van der Maren (2004).

- **Les composantes d'un article scientifique**

    1. Introduction
    2. Problématique et question(s) de recherche
    3. Cadre de référence et objectif(s) de recherche
    4. Méthodologie
    5. Résultats et interprétation
    6. Discussion
    7. Conclusion

- **Les composantes d'une analyse de pratique**

    1. Introduction
    2. Contexte pratique, problématique et objectif(s)
    3. Méthodologie ou démarche d'évaluation du dispositif
    4. Résultats et interprétation
    5. Discussion et conclusion

- **Les composantes d'une analyse critique**

    1. Introduction
    2. Description de la problématique
    3. Argumentation
    4. Perspectives et enjeux pédagogiques
    5. Conclusion

Références bibliographiques

Bélisle, M., Lison, C. et Bédard, D. (2016). Accompagner le Scholarship of Teaching and Learning. In A. Daele & E. Sylvestre, *Le conseil pédagogique dans l'enseignement supérieur* (pp. 75-90). De Boeck

Clanet, J. et Talbot, L. (2012). Analyse des pratiques d'enseignement : éléments de cadrage théoriques et méthodologiques. *Revue Phronosis, 1*(3), 14-18.

Gauthier, B et Bourgeois, I. (dir.). (2016). *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données* (6e éd.). Presses de l'Université du Québec.

Gaudreau, L. (2011). *Guide pratique pour créer et évaluer une recherche scientifique en éducation*. Guérin.

Gingras, F.-P. (2005). *Le compte rendu critique*. Cybermétho. http://aix1.uottawa.ca/~fgingras/cybermetho/modules/compterendu.html

Rege Colet, N., McAlpine, L., Fanghanel, J. et Weston, C. (2011). La recherche liée à l'enseignement au supérieur et la formalisation des pratiques enseignantes : le concept de SoTL. *Recherche et Formation, 67*, 92-104. https://doi.org/10.4000/rechercheformation.1412

Van der Maren, J.-M. (2004). *Méthodes de recherche pour l'éducation* (2e éd.). De Boeck.

Session AEX2-11 :
Mise en pratique et en discussion d'une grille d'accessibilisation des énoncés pour étudiants présentant des TND

Exploration et test d'une grille d'accessibilisation des énoncés pour étudiants présentant un trouble du neuro-développement

JEANNE PICCARDI

Docteure en Sciences de l'éducation et de la formation, chargée de projet innovation pédagogique, COMUE de Toulouse, Atypie-Friendly, 75 Cours des Sciences - 31062 Toulouse Cedex 09, France
jeanne.piccardi@univ-toulouse.fr

BERTRAND MONTHUBERT

Professeur des universités, mathématicien, directeur du programme Atypie-Friendly, COMUE de Toulouse, Atypie-Friendly, 75 Cours des Sciences - 31062 Toulouse Cedex 09, France
bertrand.monthubert@univ-toulouse.fr

LEILA BOUTORA

Enseignante-chercheure en Sciences du Langage, co-responsable Innovation pédagogique Atypie-Friendly, Aix-Marseille Univserité, Laboratoire Parole et Langage, 3 place Victor Hugo, 13003 Marseille
leila.boutora@univ-amu.fr

EMMANUEL SYLVESTRE

Professeur en Sciences de l'enseignement, Directeur du Centre de soutien à l'enseignement Université de Lausanne, Bâtiment Anthropole – CH-1015 Lausanne, Suisse
emmanuel.sylvestre@unil.ch

TYPE DE SOUMISSION

Atelier exploratoire

RESUME

L'accès à l'enseignement supérieur de personnes présentant un trouble du neuro-développement (TND : autisme, troubles spécifiques des apprentissages, trouble développemental de la coordination, trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité, etc.) présente de multiples défis (Mc Peake et al., 2023, Ames et al., 2022). En France, le programme Atypie-Friendly a été créé en 2018 (sous le nom Aspie-Friendly) afin de rendre l'université plus inclusive pour les personnes présentant un Trouble du Spectre de l'Autisme (jusqu'en 2023) puis pour les personnes présentant d'autres TND. Ce programme est désormais accessible à plus de la moitié des personnes présentant un TND étudiant dans les universités françaises.

Parmi les défis auxquels cette population est confrontée, la compréhension des énoncés d'examen constitue un aspect central (Pellenq et Mamelli, 2022). Il en découle que l'explicitation des contenus (dont les énoncés d'examens) représente un enjeu majeur. Dans cet atelier nous proposons aux enseignants d'explorer cette problématique au travers d'une grille d'accessibilisation des énoncés pour permettre une meilleure compréhension des énoncés par les étudiants présentant des TND. Cette grille vise à accompagner les enseignants afin d'identifier les obstacles potentiels (structuration des informations, formulation) à la

compréhension des consignes par les étudiants. Les participants testeront cet outil dans un cadre participatif, afin d'en améliorer la pertinence et l'efficacité. Les enseignants sont invités à apporter leurs propres énoncés pour tester la grille sur leurs supports spécifiques.

SUMMARY

Access to higher education for individuals with neurodevelopmental disorders (autism, specific learning disabilities, developmental coordination disorder, ADHD, etc.) presents multiple challenges (McPeake et al., 2023; Ames et al., 2022). In France, the Atypie-Friendly program was established in 2018 (initially under the name Aspie-Friendly) to make universities more inclusive for individuals with Autism Spectrum Disorder (ASD) until 2023, and subsequently for individuals with other NDDs. This program now supports more than half of all students with NDDs enrolled in French universities.

Among the challenges faced by this population, understanding exam statements emerges as a central issue (Pellenq & Mamelli, 2022). Consequently, clarifying content—including exam instructions—represents a major challenge. In this workshop, we invite teachers to explore this issue through the use of a grid designed to make statements more accessible, thereby enabling students with NDDs to better understand them. This tool aims to assist teachers in identifying potential obstacles (e.g., information structure, phrasing) that may hinder students' comprehension of instructions. Participants will test this tool in a participatory setting to assess and improve its relevance and effectiveness. Teachers are encouraged to bring their own exam statements to apply the grid to their specific materials.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Inclusion, TND, accessibilisation des énoncés, IA

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Inclusion, Neurodevelopmental Disorders, accessibility, AI

1. Contexte

1.1. Troubles du neurodéveloppement à l'université

1.1.1. Quelques chiffres

Les troubles du neurodéveloppement regroupent divers types de particularités, telles que dans la communication et les interactions sociales (notamment dans l'autisme), le développement intellectuel (dans le trouble du développement intellectuel), l'attention (trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité), la mémoire de travail et les fonctions exécutives. Dans cette famille de troubles on trouve également les troubles spécifiques des apprentissages et le trouble développemental de la coordination.

Parmi les troubles du neurodéveloppement, le trouble du spectre de l'autisme (TSA) se caractérise par un groupe hétérogène de particularités dans les interactions sociales et la communication, des comportements restreints et répétitifs ainsi que des particularités sensorielles. Apparaissant dès le plus jeune âge, ces troubles peuvent entraîner un handicap fonctionnel qui se manifeste dans les sphères personnelle, sociale, scolaire, et plus tard professionnelle, tout au long de la vie.

Depuis 20 ans, la France a connu une croissance très forte du nombre d'étudiants en général mais aussi du nombre d'étudiants en situation de handicap qui a ainsi été multiplié par 7,7 depuis 2003. Pour la rentrée de 2022, les établissements d'enseignement supérieur du public ont recensé 59 000 étudiants en situation de handicap, soit 2% de l'ensemble des étudiants. Parmi les étudiants en situation de handicap, 30,2% sont concernés par un trouble du neurodéveloppement (TND), représentant 0,66% de l'ensemble des étudiants. La majorité (74,8%) des étudiants présentant un TND inscrits dans l'enseignement supérieur le sont à l'université (MESR-DGESIP, enquête recensement handicap 2022).

Le manque d'accessibilité pédagogique pour les étudiants présentant un TND entraîne un surcroît de recours aux aménagements compensatoires, ce qui limite l'autonomie des étudiants et génère une charge supplémentaire pour les enseignants et les services. Ces derniers se retrouvent souvent contraints à adapter leurs pratiques au cas par cas, sans être suffisamment préparés pour répondre efficacement aux besoins spécifiques de ces étudiants. En intégrant, dès la conception des contenus, une approche inclusive et accessible, tant pédagogique que numérique, le recours aux compensations pourrait être réduit, en s'inscrivant dans la vision d'une université plus inclusive.

1.1.2. Obstacles à l'accessibilité

Les étudiants avec un TND, et en particulier ceux ayant un trouble du spectre de l'autisme, font face à de nombreux défis dans leur parcours universitaire. Ils rencontrent des difficultés spécifiques dans divers domaines, notamment l'attention durant les cours magistraux, le travail en groupe, la compréhension des attentes académiques et l'interprétation des consignes implicites (Pellenq et Mamelli, 2022). Ces enjeux sont particulièrement marqués pour les primo-entrants, qui, après avoir bénéficié de nombreux aménagements pendant leur scolarité au lycée, se retrouvent parfois en difficulté dans le contexte universitaire.

Pour les étudiants avec TSA, les aménagements disponibles à l'université nécessitent un accompagnement constant impliquant l'étudiant, les services et les enseignants. De fait, les enseignants se trouvent souvent démunis face aux besoins spécifiques de ces étudiants et cherchent des solutions pratiques et efficaces.

Contrairement aux adaptations pour d'autres types de handicap, tels que les troubles moteurs ou les déficiences sensorielles, les aménagements traditionnels (temps supplémentaire, police de caractères adaptée, utilisation de l'ordinateur) ne suffisent pas, voire sont parfois inadaptés. Bien que des efforts significatifs soient faits pour sensibiliser et former les équipes pédagogiques, ces mesures ne permettent pas toujours une mise en œuvre immédiate et concrète dans la pratique quotidienne.

Une des principales difficultés rencontrées actuellement par les enseignants du supérieur accueillant des étudiants ayant des TND est de rendre les contenus pédagogiques accessibles. L'explicitation des consignes d'examens représente un enjeu crucial dans cette démarche d'accessibilisation.

Cependant, plusieurs facteurs limitent cette adaptation systématique des consignes. Tout d'abord, le manque de temps est souvent cité : adapter les consignes pour les rendre plus claires et accessibles est perçu comme chronophage. Par ailleurs, le manque de formation sur les besoins spécifiques des étudiants avec un trouble du spectre de l'autisme ou d'autres TND constitue également un frein. De nombreux enseignants se sentent insuffisamment préparés pour répondre aux besoins particuliers de ces étudiants (Beardon et al., 2009 ; McPeake et al., 2023), ce qui réduit leur capacité à ajuster leurs consignes de manière adéquate.

L'utilisation de technologies numériques, permettant d'accompagner les enseignants dans l'accessibilisation des consignes, pourrait être une solution pour dépasser ces obstacles et ainsi, favoriser la réussite et l'autonomie de chaque étudiant.

1.2. Atypie-Friendly

1.2.1. Le programme Atypie-Friendly

Atypie-Friendly est le programme national qui œuvre à la construction d'un enseignement supérieur inclusif, pour les étudiants et personnels présentant un trouble du neuro-développement : autisme, trouble du déficit de l'attention, troubles dys. Il s'inscrit dans la stratégie nationale pour les TND. Il rassemble, aujourd'hui, plus de 30 universités engagées pour construire une société plus inclusive pour les étudiants avec TND dans l'enseignement supérieur et vers l'insertion sociale et professionnelle. Atypie-Friendly propose des ressources construites avec des spécialistes des troubles et de l'accompagnement des personnes avec TND, y compris des personnes concernées. Les équipes d'Atypie-Friendly apportent une expertise sur les questions d'inclusion et de pédagogie, plus spécifiquement centrée sur les TND.

1.2.2. La communauté pédagogique Atypie-Friendly

Concernant les aspects pédagogiques, le programme Atypie-Friendly a mené des ateliers pédagogiques impliquant des enseignants et personnels de l'enseignement supérieur visant à développer des ressources pédagogiques pour répondre initialement aux besoins des enseignants accueillant des étudiants avec TSA. Le programme s'appuie également sur une communauté plus large au niveau national et international, constituée d'enseignants, de chercheurs et d'ingénieurs pédagogiques. Un nouveau groupe de travail sur la pédagogie, l'IA et l'accessibilité a pour objectif principal d'explorer l'intégration des technologies de l'intelligence artificielle (IA) dans le développement d'outils pédagogiques numériques inclusifs pour l'enseignement supérieur.

Dans le cadre du programme Atypie-Friendly, il est essentiel de proposer des outils permettant aux enseignants de rendre leurs contenus pédagogiques accessibles et compréhensibles pour tous les étudiants, y compris ceux présentant des TND. Cependant, la conception de ces outils doit tenir compte de plusieurs contraintes, notamment l'ergonomie, la charge mentale des enseignants, et une éventuelle réticence à l'utilisation d'outils technologiques.

2. Vers un outil numérique d'amélioration de la compréhension des consignes

Le groupe de travail « pédagogie, IA et accessibilité » poursuit le développement d'un outil qui agit sur les leviers améliorant la compréhension des consignes chez les étudiants avec TND, en particulier les étudiants autistes. Ce projet répond à la demande croissante des enseignants pour

des solutions pratiques et adaptées, leur permettant de mieux accompagner leurs étudiants tout en gagnant du temps et en optimisant l'efficacité des aménagements pédagogiques.

L'outil pédagogique numérique est conçu pour fournir une assistance concrète aux enseignants en automatisant l'adaptation des contenus pédagogiques pour répondre aux besoins variés de la population étudiante cible. Il vise à offrir des aides personnalisées pour surmonter les difficultés spécifiques des étudiants en matière de compréhension des consignes. L'outil pédagogique développé dans le cadre de ce projet s'appuie sur des avancées récentes en Intelligence Artificielle, en particulier des travaux menés par l'Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique (ISIR) dans le champ de l'éducation.

En pratique, cet outil permettra :

- D'identifier les obstacles potentiels à la compréhension des consignes : en analysant les éléments qui peuvent poser des problèmes aux étudiants concernés par des troubles de l'attention ou des difficultés d'interprétation des énoncés.
- D'adapter automatiquement les consignes pédagogiques : en reformulant, en simplifiant le langage, ou en structurant les informations de manière à réduire l'implicite et lever les ambiguïtés, ce qui facilitera la compréhension par tous les étudiants.

Dans le cadre de ce projet, et en s'appuyant sur les ateliers pédagogiques du programme et la communauté pédagogique d'Atypie-Friendly, **une grille d'explicitation des énoncés a été stabilisée.** Ce canevas pédagogique inclusif s'attache à identifier les invariants nécessaires dans les contenus pédagogiques pour les rendre accessibles à tous les étudiants, dont les étudiants présentant un TND. Par exemple, ces invariants dans le contexte d'un exercice en sciences peuvent être : énoncé du contexte, explicitation de l'objectif de l'exercice, description des étapes, description des modalités de réalisation, précision des ressources à mobiliser et du matériel autorisé, etc. L'objectif général de l'atelier exploratoire est de tester et d'éprouver cette initiative qui prend la forme d'une grille d'accessibilisation des énoncés (canevas pédagogique inclusif), à partir d'énoncés réels apportés par les enseignants. Les échanges permettront d'une part d'améliorer la grille et d'autre part, de s'interroger sur l'utilisation et l'adaptation de cette grille à des contextes différents.

3. Organisation et déroulement de l’atelier exploratoire

3.1. Description générale de l’atelier

Cet atelier exploratoire s'inscrit dans le cadre du programme Atypie-Friendly, qui vise à promouvoir une pédagogie inclusive pour les étudiants présentant des troubles du neurodéveloppement (TND). Il propose de tester une grille d'accessibilisation des énoncés pédagogiques afin d'améliorer la compréhension des consignes pour ces étudiants. En s'appuyant sur des énoncés réels apportés par les participants, l'atelier favorise une co-construction des savoirs et vise à améliorer la grille avant son intégration dans des outils numériques accessibles à tous.

3.2. Public

Cet atelier s’adresse principalement aux :

- Enseignants du supérieur (toutes disciplines confondues)
- Ingénieurs pédagogiques
- Responsables de programmes inclusifs
- Étudiants en master ou doctorat intéressés par la pédagogie inclusive
- Personnels d’accompagnement des étudiants en situation de handicap
- Spécialistes de l’intelligence artificielle

3.3. Objectifs de l'atelier

Cet atelier vise à explorer et co-construire des solutions pédagogiques inclusives en s’appuyant sur une grille d'accessibilisation des énoncés. Les objectifs sont à la fois centrés sur l’amélioration de l’outil pour les organisateurs et sur le développement des compétences en pédagogie inclusive pour les participants.

Objectifs pour les organisateurs :

- Tester l'efficacité de la grille d'accessibilisation des énoncés pédagogiques dans un cadre participatif.
- Recueillir des retours critiques et constructifs pour améliorer la pertinence et l’adaptabilité de la grille.
- Identifier des pistes d’adaptation pour répondre à des contextes disciplinaires ou institutionnels variés.

- Favoriser la co-construction d'un outil inclusif qui puisse être intégré dans des solutions numériques accessibles.

Objectifs d'apprentissage pour les participants :

- Comprendre les enjeux liés à l'accessibilisation des consignes pédagogiques pour les étudiants avec des troubles du neurodéveloppement.
- Identifier les obstacles courants qui limitent la compréhension des énoncés académiques.
- Appliquer une méthodologie et des outils pratiques pour expliciter et structurer des consignes pédagogiques.

3.4. Déroulement de l'atelier

Durée : 1h30

3.4.1. Introduction (15 minutes)

- Présentation du contexte, des enjeux liés aux TND et du programme Atypie-Friendly.
- Explication de la grille d'accessibilisation des énoncés.

3.4.2. Travail pratique en groupes (45 minutes)

- Test de la grille sur des exemples concrets (énoncés fournis par les participants).
- Discussion en sous-groupes pour adapter et enrichir les consignes.
- Utilisation d'un tableau de retour d'usages pour documenter les observations.

3.4.3. Restitution collective et discussion (30 minutes)

- Synthèse des retours des sous-groupes.
- Échange sur les ajustements possibles de la grille.
- Exploration des pistes pour son adaptation à d'autres contextes disciplinaires ou institutionnels.

3.4.4. Animateurs de l'atelier

L'atelier sera animé par des membres de l'équipe pédagogique du programme Atypie-Friendly, experts dans le domaine de l'inclusion et de la pédagogie pour les étudiants présentant des troubles du neurodéveloppement :

- **Jeanne Piccardi** : Docteure en sciences de l'éducation et de la formation, chargée de projet en innovation pédagogique au sein du programme Atypie-Friendly (NCU rattaché

à la COMUE de Toulouse). Elle est impliquée dans la conception de la grille d'accessibilisation des énoncés et possède un intérêt fort pour les pratiques pédagogiques inclusives.

- **Leïla Boutora** : Enseignante-chercheure en Sciences du Langage, co-responsable du volet Innovation Pédagogique du programme Atypie-Friendly, elle apporte une expertise sur les problématiques liées à l'accessibilité pédagogique et à l'accompagnement des enseignants. Elle est à l'initiative de la conception de la grille d'accessibilisation des énoncés.

4. Conclusion et perspectives

Cet atelier exploratoire constitue une étape clé dans la construction d'outils pédagogiques inclusifs destinés à améliorer la compréhension des consignes pour les étudiants présentant des troubles du neurodéveloppement (TND). En testant la grille d'accessibilisation des énoncés dans un cadre collaboratif, nous visons à combiner l'expertise scientifique, les retours d'expérience des participants, et les besoins concrets du terrain.

4.1. Évolution de la grille

Les retours des participants lors de l'atelier seront essentiels pour affiner et adapter la grille d'accessibilisation. Ces ajustements viseront à garantir que l'outil réponde efficacement à une diversité de contextes disciplinaires et pédagogiques. À terme, nous ambitionnons de stabiliser une version consolidée de la grille, directement utilisable par les enseignants du supérieur, quelle que soit leur discipline.

4.2. Développement d'autres outils

Au-delà de la grille, cet atelier ouvre des perspectives pour le développement d'un ensemble d'outils numériques complémentaires, intégrant des technologies d'intelligence artificielle. Ces outils pourraient, par exemple, automatiser l'analyse et la reformulation des consignes, fournir des recommandations personnalisées, ou encore faciliter l'auto-évaluation des enseignants quant à l'accessibilité de leurs contenus pédagogiques. Ce travail s'inscrit dans la continuité des initiatives du programme Atypie-Friendly, avec pour objectif d'élargir l'impact de ces solutions au-delà des seules consignes d'examen.

4.3. Collaboration avec les participants

Les interactions avec les enseignants, ingénieurs pédagogiques et autres acteurs présents lors de l'atelier représentent une opportunité unique de renforcer une dynamique de co-construction. Nous envisageons de maintenir un dialogue actif avec ces contributeurs, en leur proposant de participer à des groupes de travail ou des études de suivi. Cette collaboration permettra non seulement d'améliorer les outils développés, mais aussi de favoriser l'émergence d'une communauté engagée autour des pratiques pédagogiques inclusives.

4.4. Vers une université inclusive

Enfin, cet atelier s'inscrit dans une vision plus large : celle d'une université inclusive, où l'accessibilité est pensée dès la conception des contenus pédagogiques. En réduisant les obstacles rencontrés par les étudiants avec des TND, nous contribuons à leur réussite et à leur autonomie, tout en facilitant le travail des enseignants. Cette démarche proactive, soutenue par des outils adaptés et un accompagnement ciblé, s'inscrit dans la mission du programme Atypie-Friendly de bâtir un enseignement supérieur ouvert à tous.

Cet atelier exploratoire proposé ne représente qu'un début. Les perspectives évoquées ici traduisent notre volonté d'avancer, ensemble, vers une pédagogie inclusive durable et évolutive.

Références bibliographiques

Ames, M.-E., Coombs, E.-M., Duerksen, K., Vincent, J., & McMorris, C. (2022). Canadian mapping of autism-specific supports for postsecondary students. *Research in Autism Spectrum Disorders, 90*, 101899. https://doi.org/10.1016/j.rasd.2021.101899

Beardon, L., Martin, N., & Woolsey, I. (2009). What do students with Asperger syndrome or high-functioning autism want at college and university? *Good Autism Practice (GAP), 10*, 35–43.

Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. (n.d.). *Les étudiants en situation de handicap dans l'enseignement supérieur*. https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/FR/T243/les_etudiants_en_situation_de_handicap_dans_l_enseignement_superieur/

McPeake, E., Lamore, K., Boujut, E., El Khoury, J., Pellenq, C., Plumet, M.-H., & Cappe, E. (2023). "I just need a little more support": A thematic analysis of autistic students' experience of university in France. *Research in Autism Spectrum Disorders, 105*, 102172. https://doi.org/10.1016/j.rasd.2023.102172

Pellenq, C., & Mamelli, A. (2022). Défis et besoins des étudiants avec trouble du spectre de l'autisme à l'université. *L'orientation scolaire et professionnelle, 51*(2), 343–365. https://doi.org/10.4000/osp.16170

Session SYM3 :
Regards croisés sur plusieurs stratégies de changement pour accompagner la transformation pédagogique vers l'APC

Regards croisés sur plusieurs stratégies de changement pour accompagner la transformation pédagogique vers l'APC

YVAN PIGEONNAT
PerForm, Grenoble INP - UGA, 701, rue de la piscine, 38400 Saint-Martin d'Hères, France
Yvan.Pigeonnat@grenoble-inp.fr
JOEL GROUFFAUD
ESIROI, Campus de Terre Sainte, 40, avenue de Soweto 97455 Saint-Pierre Cedex, France
joel.grouffaud@univ-reunion.fr
KHALID ADDI
ESIROI, Campus de Terre Sainte, 40, avenue de Soweto 97455 Saint-Pierre Cedex, France
khalid.addi@univ-reunion.fr
TAHIRY RAZAFINDRALAMBO
ESIROI, Campus de Terre Sainte, 40, avenue de Soweto 97455 Saint-Pierre Cedex, France
tahiry.razafindralambo@univ-reunion.fr
FRANÇOIS GARDE
ESIROI, Campus de Terre Sainte, 40, avenue de Soweto 97455 Saint-Pierre Cedex, France
francois.garde@univ-reunion.fr
MARC SKERRETT
Fondation partenariale Polytech, Rue Christian Pauc, 44300 Nantes, France
marc.skerrett@polytech-reseau.org
SARAH HERY
Fondation partenariale Polytech, Rue Christian Pauc, 44300 Nantes, France
sarah.hery@polytech-reseau.org
PERRIN EMMANUEL
Polytech Lyon, 15, Boulevard Latarjet, 69622 Villeurbanne Cedex, France
emmanuel.perrin@univ-lyon1.fr
PAUL QUESNAY
Université Sorbonne Paris Nord, UFR SMBH, Laboratoire Éducations et Promotion de la Santé UR-3412 (LEPS), 93430 Villetaneuse, France
Fondation partenariale Polytech, Rue Christian Pauc, 44300 Nantes, France
paul.quesnay@polytech-reseau.org

TYPE DE SOUMISSION

Symposium

RESUME

L'approche par compétences (APC) est de plus en plus présente dans le paysage de l'enseignement supérieur francophone. La littérature, ainsi que les tutelles et réformes pédagogiques motivent les équipes pédagogiques à mettre en œuvre cette nouvelle approche. Cependant, l'APC suppose de nombreux changements auxquels les équipes ne sont pas nécessairement préparées, à l'origine de nombreuses difficultés et d'un besoin d'accompagnement pédagogique. Ce symposium propose un temps de réflexion et d'échange sur différentes stratégies de changement pour la mise en œuvre de l'APC dans l'enseignement supérieur français. Les trois contributions apportent chacune un retour d'expérience au sein d'écoles d'ingénieurs françaises.

SUMMARY

The competency-based approach (CBA) is a growing feature of the French-speaking higher education landscape. The literature, as well as educational authorities and reforms, are motivating educational teams to implement this new approach. However, CBA implies a number of changes for which teams are not necessarily prepared, leading to numerous difficulties and a need for pedagogical support. This symposium provides an opportunity for reflection and exchange on different change strategies for implementing APC in French higher education. Each contribution provides insights from the experience of French engineering schools.

MOTS-CLES

Approche par compétences, stratégie de changement, ingénierie pédagogique, accompagnement pédagogique

KEY WORDS

Competency-based Approach, Change Management, Educational engineering, pedagogical support

1. Introduction

L'approche par compétences (APC) est de plus en plus présente dans le paysage de l'enseignement supérieur francophone. D'une part, les cadres théoriques permettant la mise en œuvre de l'APC se développent (Le Boterf, 1997 ; Poumay et al., 2017 ; Tardif, J., 2006) ce qui motive certaines équipes à mettre en œuvre l'APC. D'autre part, les tutelles (CTI, 2024 ; DGESIP, 2023 ; SNESUP-FSU, 2022) sont de plus en plus nombreuses à inciter ou imposer la mise en œuvre de l'APC dans les cursus universitaires. En France, parmi les premières réformes des formations visant l'APC, on peut citer celles des formations en santé (Légifrance, 2009) ou du Bachelor Universitaire de Technologie (Assemblée des Directeurs d'IUT, 2022). Ainsi cette transformation pédagogique survient dans des contextes radicalement différents selon qu'elle soit subie ou choisie par les équipes pédagogiques.

Comme le soulignent certains auteurs (Tardif, 1992), l'APC constitue un véritable changement de paradigme pédagogique. En effet, cette approche véhicule de nouvelles manières de concevoir la formation en se centrant sur l'apprenant et son développement de compétences, ce qui amène à reconsidérer l'ingénierie pédagogique, l'ingénierie de formation et l'organisation collaborative du travail qui la soutient. Il s'agit d'une véritable transformation de l'ensemble du curriculum de formation, qui dépasse la simple innovation à l'échelle d'un enseignement.

Cette transformation concerne l'ensemble de l'écosystème de formation du supérieur et implique l'ensemble des acteurs : des instances de gouvernance à l'étudiant.

Pourtant, l'APC véhicule plusieurs limites qui entraînent des difficultés à sa mise en œuvre. Sur le plan conceptuel, la *notion* de compétence présente des caractéristiques communes parmi les auteurs francophones (Jonnaert et al., 2015; Le Boterf, 1997), mais plusieurs définitions différentes persistent dans la littérature ce qui ne facilite pas sa compréhension par les équipes pédagogiques.

Sur le plan de l'ingénierie pédagogique, l'APC implique des changements encore peu documentés dans la littérature, avec peu d'exemples concrets de leur mise en œuvre dans chaque contexte universitaire. De plus, l'APC véhicule des pratiques souvent éloignées de l'enseignement traditionnel, magistral (Poumay et al., 2017).

Cela se retrouve également sur le plan organisationnel, où l'APC peut apparaître aux antipodes d'enseignements (et enseignants) universitaires organisés en silo.

Enfin, les transformations pédagogiques par APC surviennent dans un contexte d'enseignement où les ressources apparaissent de plus en plus restreintes (France Universités, 2024).

Ces différents constats posent la question de l'accompagnement des équipes et de la stratégie de changement (Brabant et al., 2020; Quesnay & Gagnayre, 2023) mise en place pour faire face à de telles transformations pédagogiques.

2. Objectifs et problématique commune

Ce symposium propose un temps de réflexion et d'échange sur **les stratégies de changement pour la mise en œuvre de l'APC dans l'enseignement supérieur français**. Les trois contributions apportent chacune un retour d'expérience au sein d'écoles d'ingénieurs françaises. Elles mettront l'accent sur le **contexte de chaque terrain** ainsi que les **choix** qui fondent la **stratégie de changement** pour la mise en œuvre de l'APC. Il s'agit de dépasser la simple description des étapes suivies dans l'APC pour aborder **les leviers**, **difficultés et limites** de l'action de manière réflexive. Apports des contributions :

- ESIROI : les résultats d'une stratégie descendante promue par la direction et soutenue par un accompagnateur externe. Cette stratégie est menée depuis octobre 2023 au sein d'une école d'ingénieurs regroupant 3 spécialités.

- Grenoble INP-UGA : les résultats d'un répertoire de stratégies portées par PerForm, le service d'appui à la pédagogie.
- Réseau Polytech : les résultats d'une stratégie de changement mixte et multisite menée depuis octobre 2023 dans 6 écoles d'ingénieures Polytech, regroupant 41 spécialités. Ces résultats sont issus d'une recherche menée au sein du programme AVENIR(s), ANR France 2030 visant à soutenir le déploiement de l'APC et de la démarche portfolio au sein de l'ESR.

3. Structure du symposium

Temps 1 (20 minutes) : introduction, suivie d'une courte présentation de chacune des contributions mettant en avant les caractéristiques de leur stratégie de changement, les leviers ou les difficultés rencontrées (3 x 5 minutes).

Temps 2 (60 minutes) : à partir des difficultés présentées, les participants seront invités à **se positionner** en choisissant (avec des boitiers de vote électronique amenés par les animateurs du symposium) celles qu'ils rencontrent fréquemment dans leurs contextes respectifs ou qui suscitent un intérêt particulier. Puis ils seront regroupés en fonction de leurs choix et invités à échanger en groupes sur ces difficultés et à élaborer collectivement des solutions pour y faire face. Chaque tablée sera invitée à partager une ou deux idées à partager en plénière.

Temps 3 (10 minutes) : en fonction du nombre de participants au symposium, soit la parole sera donnée brièvement à chaque groupe, soit les animateurs feront une synthèse des échanges des différentes tablées.

Bibliographie

Assemblée des Directeurs d'IUT. (2022). *Le BUT et ses spécialités*. https://www.iut.fr/le-but-et-ses-specialites/

Brabant, C., Caneva, C., & Bernatchez, J. (2020). *La gestion du changement à l'école : Petit manuel à l'intention des cadres scolaires*. Presses de l'Université du Québec.

CTI. (2024). *Références et orientations de la Commission des titres d'ingénieur. Référentiel critères majeurs d'accréditation*. https://www.cti-commission.fr/

DGESIP. (2023). *Guide pratique : Articuler le RNCP à une approche par compétences* (p. 32).

France Universités. (2024). *PLF 2025 : Vers une mobilisation inédite des universités en danger*. https://franceuniversites.fr/actualite/plf-2025-vers-une-mobilisation-inedite-des-universites-en-danger/

Jonnaert, P., Furtuna, D., Ayotte-Beaudet, J.-P., & Sambotte, J. (2015). Vers une re-problématisation de la notion de compétence. *Cahier de la CUDC*, *34*. https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2065.8006

Le Boterf, G. (1997). *De la compétence : Essai sur un attracteur étrange*. Les Ed. d'Organisation.

Légifrance. (2009). *Arrêté du 31 juillet 2009 relatif au diplôme d'Etat d'infirmier*. https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000020961044

Poumay, M., Tardif, J., & Georges, F. (2017). *Organiser la formation à partir des compétences—Un pari gagnant pour l'apprentissage dans le supérieur*. De Boeck supérieur.

Quesnay, P., & Gagnayre, R. (2023). Favoriser le changement au sein d'une institution. In *Comment mieux former et évlauer les étudiants en médecine et sciences de santé* (2ème). De Boeck Supérieur.

SNESUP-FSU. (2022). *Analyse des référentiels HCERES*. https://www.snesup.fr/article/analyse-des-referentiels-hceres

Tardif, J. (1992). *Pour un enseignement stratégique : L'apport de la psychologie cognitive.* (Logiques).

Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences. Documenter le parcours de développement.* (Montréal (QC) : Chenelière Education).

Retour d'expérience sur la stratégie de l'ESIROI pour mettre en œuvre l'approche par compétences

JOEL GROUFFAUD
ESIROI, Campus de Terre Sainte, 40, avenue de Soweto 97455 Saint-Pierre Cedex, France
joel.grouffaud@univ-reunion.fr

KHALID ADDI
ESIROI, Campus de Terre Sainte, 40, avenue de Soweto 97455 Saint-Pierre Cedex, France
khalid.addi@univ-reunion.fr

TAHIRY RAZAFINDRALAMBO
ESIROI, Campus de Terre Sainte, 40, avenue de Soweto 97455 Saint-Pierre Cedex, France
tahiry.razafindralambo@univ-reunion.fr

FRANÇOIS GARDE
ESIROI, Campus de Terre Sainte, 40, avenue de Soweto 97455 Saint-Pierre Cedex, France
francois.garde@univ-reunion.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Dans le cadre de la mise en œuvre de l'approche par compétences au sein de l'école d'ingénieur ESIROI regroupant 3 spécialités, la présente contribution présente les résultats d'une stratégie de descendante promue par la direction de l'école et soutenue par un accompagnateur externe. Cette stratégie menée depuis octobre 2023 a permis en une année pour chacune des trois spécialités d'établir le référentiel de compétences. La mise en place de la nouvelle maquette pédagogique se fera de manière progressive sur trois années.

SUMMARY

As part of the implementation of the competency-based approach within the ESIROI engineering school grouping together 3 specialties, this contribution presents the results of a top-down strategy promoted by the school's management and supported by an external coach. This strategy, which has been in place since October 2023, has enabled each of the three specialties to draw up a skills repository in just one year. The implementation of the new educational framework will be carried out progressively over three years.

MOTS-CLES

Approche par compétences, stratégie de changement, ingénierie pédagogique

KEY WORDS

Competency-based Approach, Change Management, Educational engineering

1. Introduction

1.1. Contexte : présentation de l'école ESIROI

L'Ecole Supérieure d'Ingénieurs Réunion Océan Indien (ESIROI) est une jeune école, créée en 2009, composante de l'Université de La Réunion. Il s'agit d'une école en 5 ans avec un cycle préparatoire intégré de deux ans (CPI) et un cycle ingénieur (CI) avec trois spécialités : « Agroalimentaire » (AGRO), « Bâtiment et énergie » (BE), « Informatique » (INFO), qui correspondent aux secteurs clés de l'économie de La Réunion et de la zone Océan Indien. L'ESIROI est, depuis juillet 2024, une école associée du réseau Polytech.

À la suite de la campagne d'accréditation de 2018, les spécialités AGRO et BE ont obtenu l'accréditation maximale jusqu'à la fin de l'année universitaire 2024-2025. La spécialité INFO, fermée en 2017 et 2018, a obtenu une accréditation restreinte jusqu'en 2022-2023.

L'ESIROI est une école avec des promotions à petits effectifs : 40 étudiants au maximum par année en CPI, 24 élèves ingénieurs au maximum par spécialité et par année. En 2024, le total des étudiants en CPI et en CI est de 193, pour un effectif en pleine charge pouvant atteindre 294 étudiants. À la rentrée 2024, on dénombre un effectif de 21 enseignants et enseignants-chercheurs titulaires.

NB : la terminologie propre à l'ESIROI place le cycle ingénieur aux années 3 à 5, constituées des semestres 5 à 10.

1.2. Contexte : entrée dans l'APC

Dès la création de l'école, la direction de l'ESIROI s'est rapidement posé la question des apprentissages à la lumière de l'évolution des profils des étudiants, de la disponibilité de l'information, du développement des MOOCs, des serious games, de l'apprentissage par projets/problèmes… Ainsi, l'école a généralisé la formation de ses enseignants à l'apprentissage par projets et problèmes (APP) avec deux premières formations en 2014, puis en 2018, 2021, 2022 et 2024, avec l'appui extérieur d'un expert de l'Université de Montréal. Les enseignants volontaires transformaient ainsi leurs enseignements en APP avec la définition des compétences, la mise en situation et l'alignement pédagogique. Mais la définition de la compétence était insuffisamment cadrée, avec parfois le recours à la taxonomie de Bloom ou alors au modèle de Tardif, sans que le formalisme soit arrêté.

Lors de son accréditation de 2012, la CTI avait recommandé à l'école de conduire l'approche

compétences à son terme pour l'ensemble des spécialités, estimant que son adoption était hétérogène selon les spécialités. Dans son avis de 2015, la CTI avait mentionné comme point fort la mise en place de l'approche compétences pour les 3 spécialités de l'ESIROI, puis, dans son avis de 2018, la CTI avait recommandé de consolider la démarche compétences.

À partir de 2019, la spécialité AGRO a basculé son semestre 9 en APP. Ces situations appliquaient la notion de savoir agir compatible avec la définition de Tardif, mais sans cadrage formel. Avec la même philosophie mais de façon indépendante, la spécialité BE a décidé, à partir de la rentrée 2023, d'aménager un emploi du temps du premier semestre du cycle ingénieur (S5), pour les enseignants volontaires qui souhaitent appliquer de l'APP. Sur un autre registre, à l'occasion de sa demande de renouvellement d'accréditation en 2022, la spécialité INFO a décidé de réviser son programme de formation en suivant la démarche compétences en s'appuyant, en grande partie, sur la méthodologie proposée à l'Assemblée des Directeurs d'IUT par le LabSET (https://www.labset.uliege.be/). Les professionnels du secteur ont été consultés, pour définir les activités de l'ingénieur ESIROI en Informatique, dont ont été dérivées les compétences puis le référentiel de compétences et enfin le syllabus de la spécialité.

La spécialité INFO a été la seule à être évaluée à mi-parcours en 2022, avec la clarification des exigences de la CTI, qui a désormais adopté la définition de Tardif. L'innovation la plus importante pour l'équipe pédagogique de la spécialité a certainement été la définition de Situations d'Apprentissage et d'Évaluation (SAÉ), nommées "Challenges" dans le programme de formation, pour valider les compétences. Cependant, ces challenges se focalisaient sur les savoirs et savoir-faire scientifiques et techniques de la spécialité et n'intégraient pas les aspects transversaux, avec comme conséquence la perte du côté intégratif, authentique et complexe du modèle de Tardif.

Pour l'équipe pédagogique de la spécialité INFO, les difficultés identifiées étaient spécifiques :

- Une culture essentiellement livresque, et une approche peu maîtrisée des SAÉ, sans accompagnement d'experts, et une connaissance incomplète du cadre théorique de Tardif ;
- Des enseignements du tronc commun qui étaient figés (car hors du périmètre du dossier d'accréditation) et qu'il était difficile d'intégrer dans les compétences comme ressources sans réforme complète des programmes de formation (ce qui est fait en 2024-2025).

Cette première expérience a néanmoins permis un retour précieux des élèves ingénieurs, en vue

d'une amélioration continue de l'organisation des activités pédagogiques et du processus d'évaluation des compétences. Les challenges ont permis d'expérimenter une pédagogie par projet en mettant en lumière les éléments-clés sur lesquels réfléchir et agir pour pouvoir entraîner, dans divers cadres didactiques, des compétences : optimisation de la durée des projets, temporalité du suivi, type d'encadrement, niveau préalable de préparation des étudiants, degré de réalisme dans la simulation de problèmes techniques complexes ou de contextes professionnels, ludification des approches ou encore élaboration des consignes sont autant de facteurs pouvant être ajustés pour calibrer des activités de mise en situation. Ces points d'attention émergents ont eu pour vertu de sensibiliser les enseignants et les étudiants à la nécessité de mettre en cohérence les objectifs pédagogiques, les activités et les évaluations.

Les difficultés rencontrées lors de ces années d'évolution jusqu'au chantier "démarche compétences" de 2024-2025 ont été nombreuses :

- Les différentes spécialités de l'école ont différemment expérimenté l'approche par compétences avec des résultats finalement proches, comme les "Défis de l'ESIROI" (projet orienté innovation, proposé par un partenaire extérieur, et impliquant les élèves ingénieurs des trois spécialités) et la semaine d'intégration, pour les enseignements transversaux, l'apprentissage par projets dans le S9 pour AGRO, le S5 pour BE, et les challenges pour INFO.
- Le fait de considérer, par l'école, la définition des compétences comme composante nécessaire dans la mise en place de l'APP était pertinente et assez naturelle pour les enseignants, mais le manque de cadre formel d'un référentiel a souvent poussé à représenter les compétences sous forme d'Acquis d'Apprentissages Visés (AAV).

Ainsi, l'ESIROI a d'abord expérimenté la démarche compétences de façon ascendante (mais accompagnée par la direction) et différenciée depuis 2014. À cette expérience, s'agrège d'autre part, en 2022, l'initiative de l'équipe pédagogique INFO qui, dans une démarche plutôt ascendante, a essayé d'essaimer des innovations en lien avec l'APC pour anticiper les recommandations CTI. Il conduit à une révision de la maquette à partir des besoins des entreprises, à une analyse des besoins métier et à la construction de compétences au format France Compétences. Ce premier moment s'appuie sur des éléments préexistants (APP, projets, stages, grilles d'évaluation) mais manque d'une approche intégrative autour des compétences.

C'est dans ce contexte d'accumulation d'expériences hétérogènes par l'ensemble des équipes

de l'ESIROI mais aussi du constat du manque d'un formalisme clair des compétences qu'intervient l'expérience actuelle.

En effet, en 2023, impulsé par le processus d'accréditation qui enjoint à mettre en place l'APC dans sa forme actuelle par la CTI, la direction de l'ESIROI a porté de manière descendante ce chantier. Il passe par la nomination officielle d'acteurs relais du changement, en charge de la coordination des actions sur les trois spécialités et se nourrit de la rencontre avec un accompagnateur externe qui va jouer un rôle de facilitation, d'expertise et d'accompagnement dans la mise en œuvre d'une stratégie globale, depuis le formalisme de la compétence (Modèle de Tardif) jusqu'à la mise en œuvre des situations authentiques d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ), en passant par le portfolio.

La section suivante en décrit la chronologie, les résultats en termes de règle de validation des compétences et en synthétise le contenu.

2. La stratégie de changement à l'ESIROI

2.1. Mise en place de la démarche compétences à l'ESIROI

Afin de déployer cette démarche sur l'ensemble de l'école, en s'inscrivant dans le modèle dit de Tardif, tel que proposé par le « Guide pratique » du MESR [MESR 2024] (scénario n° 1), l'ESIROI a sollicité l'assistance de PerForm, le service d'appui pédagogique de Grenoble INP. Forts de cet accompagnement, nous avons suivi le cheminement suivant, pour concevoir la nouvelle maquette pédagogique selon la démarche compétences :

1. 20 octobre 2023 : Information par l'accompagnateur externe de PerForm lors d'un Comité d'Orientation Pédagogique : présentation de la démarche compétences à l'équipe pédagogique et aux professionnels invités [Pigeonnat 2021a] [Pigeonnat 2021b] ;
2. 30 novembre 2023 : Adoption, lors du Conseil d'Orientation Stratégique d'un cadre général pour les formations des trois spécialités ;
3. Décembre 2023 : Nomination d'un Chargé de mission "Démarche Compétences et Pédagogie Active" (par ailleurs directeur adjoint de l'école), et d'un Référent « Démarche Compétences » (enseignant dans la spécialité INFO),
4. Janvier 2024 : Formation du Référent DC par l'accompagnateur externe (1 semaine) ;
5. Février-Avril 2024 : Phase 1 de la conception des nouvelles maquettes selon la

méthodologie de Tardif [Poumay 2017] :

- Objectif : définir les compétences à partir des activités emblématiques dont on souhaite que les diplômés puissent mener en autonomie à l'issue du cursus.
- Animateurs : directeur, responsable de spécialité, chargé de mission et référent DC (internes)
- Cycle de réunions, par spécialités, des équipes pédagogiques, des alumni, des professionnels des secteurs concernés, pour définir les compétences. A noter que le formateur en APP de l'Université du Québéc à Montréal (UQAM), qui a accompagné les équipes pédagogiques depuis 2014, a participé à la séance de lancement. L'école anticipait ainsi sur la mise en œuvre de la démarche compétences en assurant l'articulation du nouveau référentiel des compétences avec la mise en situation, l'alignement pédagogique, le portfolio.
- 1 à 2 réunions par spécialité : définition de la notion de compétence (de type brainstorming : regrouper les activités jusqu'à élaboration de l'intitulé des compétences).
- Ressources documentaires : études élaborées par les branches professionnelles de type GPEC, les fiches ROME décrivant les métiers, les offres d'emploi, des enquêtes diffusées à grande échelle vers les entreprises et les alumni.
- Résultat : compétences de chaque formation d'ingénieur (5 pour la spécialité INFO, 4 pour BE, 3 pour AGRO).
- Exemple : spécialité INFO
    i. **CYBER :** Gérer la sécurité d'un système d'information ;
    ii. **DEV :** Concevoir et développer un logiciel ;
    iii. **DATA :** Traiter des données massives à l'aide des techniques d'intelligence artificielle ;
    iv. **IOT :** Concevoir une architecture pour l'Internet des Objets ;
    v. **SYSRES :** Concevoir l'architecture d'un système d'information.

6. Avril-Juin 2024 : Phase 2 de la conception des référentiels de compétences, via un nouveau cycle de réunions thématiques.

- Objectif : pour chaque compétence, décrire les critères d'exigence attendus dans l'évaluation de la compétence, les niveaux et les apprentissages à prévoir pour développer la compétence (apprentissages critiques et ressources)
- Animateurs : responsable de spécialité, accompagnateur externe.
- Acteurs impliqués : équipe pédagogique de la spécialité, chargé de mission et référent DC, professionnels et alumni.
- Format : séminaire d'une semaine en présence de l'accompagnateur externe

    1. J1 : avec l'équipe pédagogique : présentation de l'ensemble des concepts de la démarche compétence.
    2. J2 à J4 : ateliers par spécialité et par compétences : équipe pédagogique, professionnels dépendant de la compétence abordée ;
    3. J5 : restitution avec l'équipe pédagogique : planning pour le déploiement de la démarche compétences, discussions sur l'évaluation et le portfolio, rencontre avec le service scolarité pour échanger sur les implications.

- Semaines suivantes : poursuite du travail mené par le chargé de mission, le référent DC, le directeur et les responsables de spécialité, et validation du travail par l'accompagnateur externe en visioconférence (1 à 2 par mois).
- Au total : 4 heures par compétence.
- Résultat : référentiels de compétences de chaque spécialité, décrivant, dans des tableaux, les critères d'exigence, niveaux et apprentissages.
- Exemple : compétence CYBER de la spécialité INFO ci-après :

Compétence CYBER **Gérer la sécurité d'un système d'information**	• en respectant les normes et le cadre juridique national et international • en assurant une veille scientifique et technologique permanente • en communiquant avec les différentes parties impliquées (clients, direction, utilisateurs, responsables SI, organismes -CNIL,ANSSI-), à l'écrit et à l'oral, en français et en anglais • en visant la réduction continue des risques et des impacts des cyberattaques		
Situations professionnelles : • Conception et maintien d'un SI sécurisé • Gestion des incidents et des crises de sécurité • Sensibilisation des usagers du SI • Réalisation d'un audit de sécurité			
Niveaux visés en cours de formation	**Niveau 3A** Sensibiliser le personnel de l'entreprise à la cybersécurité en s'appuyant sur les critères DICP et le cadre juridique.	**Niveau 4A** Concevoir, déployer et/ou auditer une politique de sécurité et documenter son travail.	**Niveau 5A** Anticiper et se préparer à affronter une crise cyber.
Apprentissages critiques	1. Décrire les modes opératoires des APT 2. Choisir les outils cryptographiques adaptés au besoin d'un cahier des charges, en tenant compte de leurs faiblesses avérées et des recommandations actuelles 3. Prendre en main des outils de test de pénétration réseau/système 4. Utiliser des documents techniques en anglais 5. Communiquer à l'oral, en s'adaptant au niveau des connaissances techniques de ses interlocuteurs	6. Réaliser une analyse de risque pour participer à la définition une politique de sécurité d'un SI 7. Proposer une architecture sécurisée pour un système d'information (réseau / systèmes) 8. Appliquer une méthodologie d'audit et de test de pénétration 9. Choisir et administrer les outils de détection et de corrélation des incidents de sécurité 10. Rédiger des documents techniques en français et en anglais	11. Gérer une crise cyber 12. Réaliser une analyse forensique suite à une attaque 13. Réaliser une veille scientifique sur la cybersécurité (offensive/défensive) pour améliorer son champ de connaissance
Ressources	Fondamentaux : Mathématiques discrètes pour l'informatique Cybersécurité : Principes, Pratiques et Menaces Théorie de l'information Cybersécurité : Cryptographie et applications Anglais Anglais ou LV2 Outils pour l'ingénieur : Veille et de rédaction de documents techniques	Cybersécurité : Architecture et Infrastructure Sécurisées Cybersécurité : Méthodologies de Sécurité Offensive Cybersécurité : Exfiltration, Évasion et Malwares Cybersécurité : Risques, Incidents et Conformité Anglais Anglais ou LV2	Initiation à la recherche Cybersécurité : Reverse Engineering et Exploitation des Failles Anglais

Figure 1 : Tableau décrivant une compétence dans le référentiel de la spécialité INFO.

7. Juin-octobre 2024 : Phase 3 : Conception de la maquette pédagogique, qui permettra d'opérationnaliser ces référentiels de compétences, et de rédiger les syllabus, les Modalités de Contrôle de Connaissances et de Compétences (MCCC) et le Règlement Spécifique des Études (RSE).

    - Acteurs impliqués : équipes pédagogiques de spécialité.
    - Animateur : responsables de spécialité, directeur des études, chargé de mission et référent compétences (en appui).
    - Format : réunions hebdomadaires par spécialité, et réunions de travail inter-spécialité tous les 15 jours.
    - Résultat : programmes de formation du cycle ingénieur, incluant des SAÉ, avec disparition du tronc commun, mais subsistance d'enseignements mutualisés entre les 3 spécialités (innovation, DDRS, langues vivantes).
    - Architecture des programmes de formation : ils ont été conçus selon le principe que pour chaque semestre, une Unité d'Enseignement contient les ressources nécessaires au développement de la compétence (matières scientifiques et techniques, sciences humaines et sociales, langues vivantes, sport), ainsi qu'une SAÉ (annuelle).

8. Octobre 2024 : Conseils de Perfectionnement par spécialité

- Objectif : validation des travaux réalisés
- Acteurs impliqués : représentants des domaines d'activité métiers, membres de l'équipe pédagogique, élèves et anciens diplômés

9. Février-juin 2025 : Conception des SAÉ du semestre 5, pour chaque spécialité
    - Acteurs impliqués : équipes pédagogiques de spécialité.
    - Animateur : L'accompagnateur externe de l'UQAM, Chargé de mission DC, référent DC.
    - Format : deux semaines d'accompagnement en présentiel avec des séances dédiées aux spécialités.
    - Résultat : Rédaction d'un guide de SAÉ et d'un modèle à renseigner par les tuteurs impliqués.
10. En régime permanent : les conseils de perfectionnement annuels permettront des rétroactions régulières et une amélioration continue.

2.2. Modalités de validation des compétences à l'ESIROI

Le support des évaluations de compétences sont des situations authentiques, réelles (stages, projet proposé par les entreprises) ou simulées (SAÉ dans le syllabus), et nécessairement pluridisciplinaires. Pour ces situations, des grilles critériées seront conçues, afin d'évaluer la mobilisation et la combinaison des ressources, selon les critères d'exigence requis et le niveau attendu. Ces grilles suivront la démarche proposée sur le schéma qui suit : l'élève ingénieur doit bien entendu agir, en respectant les critères d'exigence associés à la compétence dans le référentiel, et en fonction du niveau attendu, mais doit également être capable de justifier ses choix et ses arbitrages, et au-delà, avoir une vision critique de son travail et adopter une démarche réflexive. Une compétence est validée selon les items "Acquis" et "Non acquis", et la situation d'évaluation reçoit une note sur 20 corrélée à la validation de la compétence, selon le schéma représenté par la figure suivante [Université de Toulon 2023] :

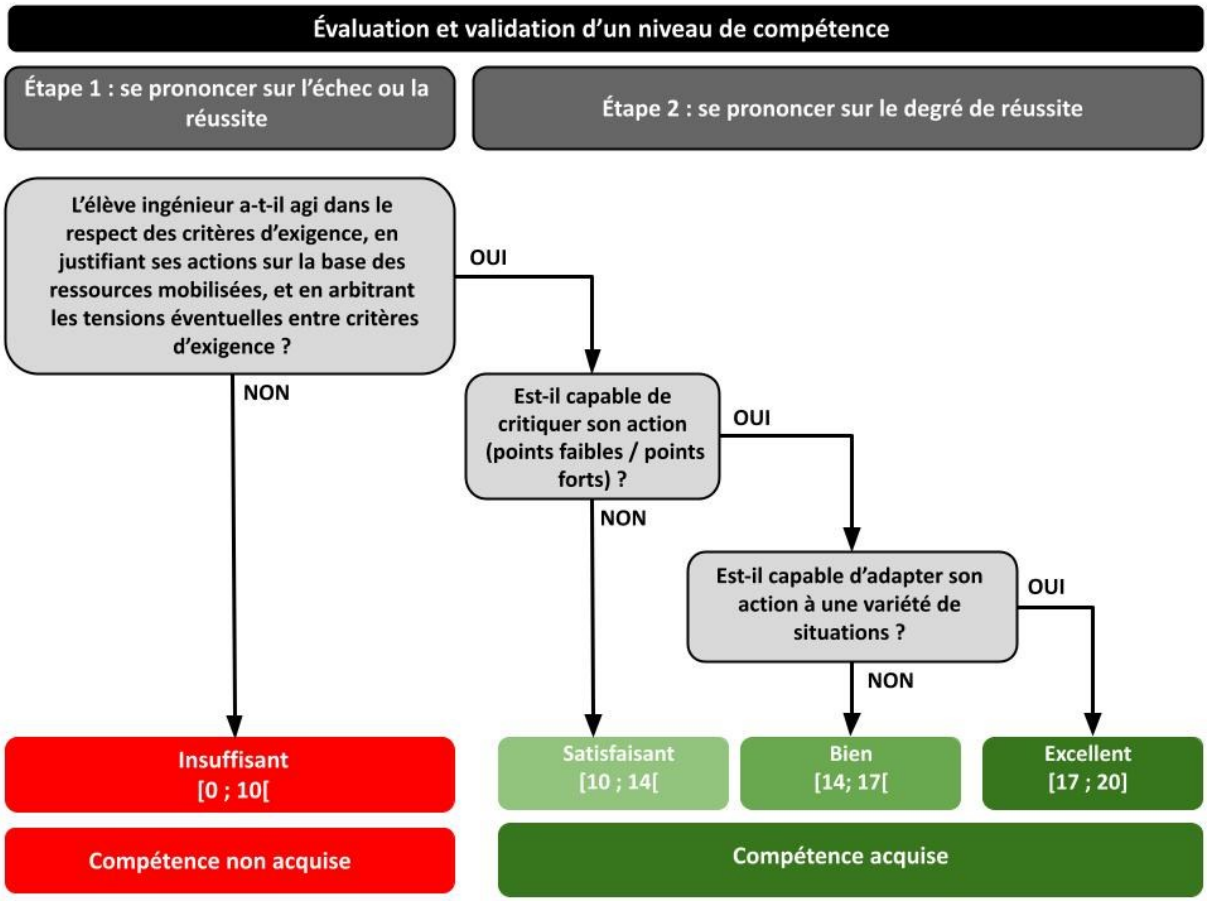


Figure 2 : Processus d'évaluation d'une compétence : la note de 10/20 correspond au seuil entre compétence non validée et compétence validée

Programmation des SAÉ :

Afin de tenir compte de la première expérience de la spécialité Informatique, enrichie par le retour des élèves-ingénieurs et de l'équipe pédagogique (cf. §1.2), nous avons proposé, pour ces nouveaux programmes de formation, une SAÉ par compétence et par année. Afin de répartir le travail des élèves, les SAÉ sont distribuées sur les deux semestres. A titre d'illustration, le schéma suivant présente la structuration des UE semestrielles et des SAÉ pour une formation qui serait structurée à partir de *n* compétences :

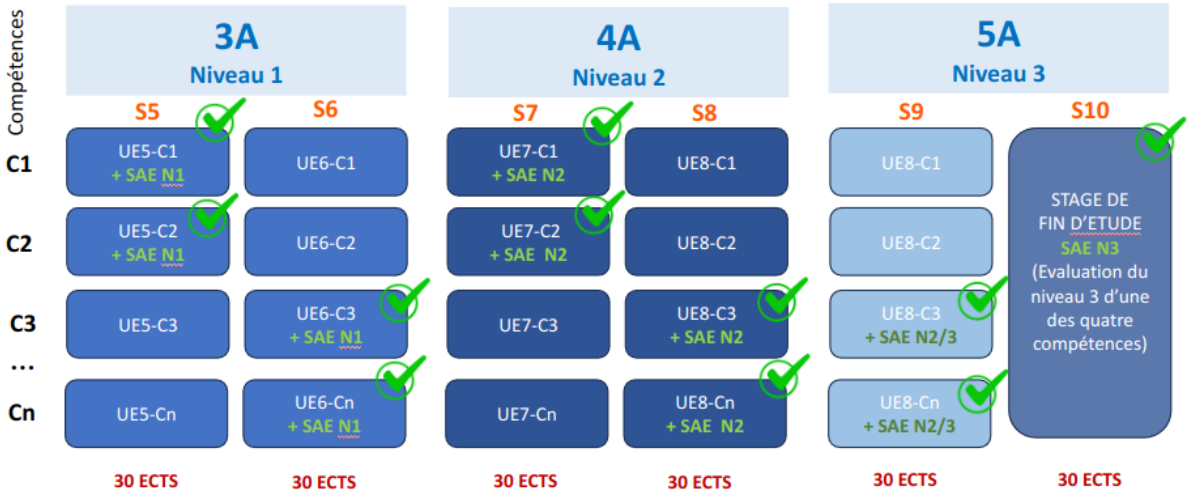


Figure 3 : Principe de structuration des UEs et des SAÉ. Chaque semestre de chaque année est structuré selon une UE par compétence. Chaque niveau de compétence est évalué chaque année par une SAÉ (coche verte), l'évaluation a lieu de manière équilibrée sur les semestres impairs et pairs

Modalités de délivrance du diplôme :

Une évolution notable du règlement des études est l'intégration de la démarche compétence. Comme présenté supra, un niveau de compétence validé se traduit par une note de SAÉ supérieure ou égale à 10. Une condition supplémentaire est requise pour la validation d'une UE, en comparaison de l'ancienne formation : *« La note d'une UE correspond à la moyenne pondérée des notes obtenues dans les ECUE qui composent l'UE. Une UE n'est validée que si la moyenne de celle-ci est supérieure ou égale à 10/20 et qu'aucune note d'ECUE n'est inférieure à 7/20* ***et****, si l'UE contient une SAÉ, que la note de la SAÉ est supérieure ou égale à 10/20.* » Ainsi, une UE ne peut être validée que si la compétence associée est acquise.

Pour tenir compte de l'absence au sein de l'école des élèves ingénieurs lors du semestre de mobilité académique obligatoire (S8 ou S9), et considérant la difficulté de valider des équivalences au sein des écoles partenaires, nous avons choisi d'exiger, pour valider le diplôme, l*e niveau maximal* (niveau 3, correspondant à la troisième année du cycle ingénieur) *pour au moins une compétence, et le niveau 2* (correspondant à la deuxième année du CI) *pour toutes les autres compétences*. De plus, le stage de fin d'études (S10) doit obligatoirement déboucher sur l'acquisition d'une compétence (au minimum) à son niveau maximal.

2.3. Résumé de la stratégie de changement

La stratégie de changement décrite plus haut renvoie donc à un double mouvement d'abord ascendant, puis descendant, qui va permettre d'une part une structuration collective d'une

équipe autour d'une démarche pour ensuite faciliter la mise en œuvre d'un plan d'action institutionnel prenant pour point de référence cette première expérimentation.

Tableau 1. Résumé de la stratégie de changement

	Une stratégie descendante promue par la direction de l'ESIROI
Initiateurs et accompagnateurs	▪ Initiateur interne : le directeur, suite aux prescriptions CTI ▪ Relayé par : ○ le chargé de mission et le référent "démarche compétences" ○ les responsables de spécialité Accompagnateur externe : conseiller pédagogique PerForm
Rôles de l'accompagnateur	Observateur, conseiller et expert externe à la situation (pour les consultants)
Financement	Interne (financement de l'accompagnateur externe, de la formation des chargés de mission, primes pour charge administrative)
Acteurs cibles	Ensemble de l'équipe pédagogique et élèves ingénieurs
Méthode	▪ Activités de production pour le déploiement de l'APC (référentiel de compétences, portfolio, etc.) ▪ Séquence d'activités prédéfinies, mais étapes itératives (aller-retours entre les étapes) ▪ Organisation des actions par l'équipe interne
Niveaux d'action	Niveaux institutionnel et collectif

3. Leviers, limites et difficultés rencontrées

La transition de l'approche programme, ancrée dans la pédagogie, vers l'approche par compétences n'est ni triviale ni immédiate. Ceci n'est pas une réelle difficulté : les équipes pédagogiques sont impliquées et non rétives à ce changement, et depuis de nombreuses années, les pédagogies actives basées sur des situations intégratives sont utilisées par certains enseignants. Cette approche doit être généralisée, avec comme première étape, la conception des premières SAÉ au cours du premier semestre de l'année 2025, pour la mise en place de la

démarche compétence dès le premier semestre de l'année universitaire 2025-2026. En appui, nous bénéficions de l'accompagnement de l'expert de PerForm, ainsi qu'un expert en apprentissage par projet de l'Université de Montréal. Cette conception doit s'accompagner de l'élaboration de grilles critériées pour la validation des compétences, et de la mise en place d'un support informatique pour le portfolio.

Le semestre de mobilité obligatoire a été une difficulté, dans la mesure où toutes les écoles partenaires ne présentent pas le même degré d'avancement dans le déploiement de la démarche compétences, et si c'était le cas, les référentiels de compétences ne seraient pas nécessairement compatibles. Comme expliqué en § 2.2, cette difficulté a été contournée en adaptant les niveaux de validation, sans exiger le niveau maximal pour toutes les compétences. À l'avenir, l'outil portfolio pourrait être idéal pour que les élèves ingénieurs en mobilité déposent des traces permettant de valider un niveau de compétence de l'ESIROI.

Une réelle difficulté se situe au niveau des ressources humaines : côté enseignement, nous pensons souhaitable que l'équipe pédagogique dispose d'un enseignant titulaire (enseignant ressource) pour assurer la coordination de chaque Unité d'Enseignement (associée à une compétence) : planification des ressources et des SAÉ, scénarisation des situations, organisation du travail en équipe. Un enseignant « extérieur » à l'école ne peut pas assumer ces tâches, ni même un enseignant titulaire non spécialiste de la compétence. Toujours dans le registre des ressources humaines, l'accompagnement des équipes par un ingénieur pédagogique, intervenant interne (aussi tercéisateur), au niveau de l'école ou de l'Université, s'impose, notamment pour la gestion de l'outil portfolio.

Références bibliographiques

MESR (2024). Articuler le RNCP à une approche par compétences. https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/guide-RNCP-2024

Pigeonnat, Y. (2021a). Convaincre de l'intérêt de la démarche compétences. *Actes du colloque QPES 2021*, La Rochelle, France.

Pigeonnat, Y. (2021b). Accompagner la mise en place d'une démarche compétences de qualité. *Actes du colloque QPES 2021*, La Rochelle, France.

Poumay, M., Tardif, J., et Georges, F. (2017), *Organiser la formation à partir des compétences, un pari gagnant pour l'apprentissage dans le supérieur*, De Boeck supérieur.

Université de Toulon (2023). Mettre en place des Situations d'Apprentissage et d'Évaluation https://moodle.univ-tln.fr/course/view.php?id=7696

Stratégies pour accompagner la mise en place de la démarche compétences : réussites et difficultés

YVAN PIGEONNAT
PerForm, Grenoble INP - UGA, 701, rue de la piscine, 38400 Saint-Martin d'Hères, France
Yvan.Pigeonnat@grenoble-inp.fr

TYPE DE SOUMISSION

Débat

RESUME

Cette communication examine une palette de stratégies déployées lors de l'accompagnement à la mise en œuvre de la démarche compétences dans un contexte d'écoles d'ingénieurs françaises. Elle décrit différents types difficultés à surmonter : les difficultés structurelles (liées aux tutelles et au fonctionnement de l'institution) et celles qui se rapportent à la mise en œuvre du cadre théorique choisi ; elle dresse un bilan critique de leur efficacité, ce qui permet notamment de faire ressortir la difficulté du métier d'accompagnateur pédagogique sur cette question. Elle souligne également le rôle crucial des impulsions données par les tutelles ainsi que l'importance de l'alignement pédagogique à différentes échelles.

SUMMARY

This paper examines a range of strategies deployed to support the implementation of the competency-based approach in French engineering schools. It describes the different types of difficulties to be overcome: structural ones (linked to the supervisory authorities and the way the institution operates) and those relating to the implementation of the chosen theoretical framework; it draws up a critical assessment of their effectiveness, highlighting in particular the difficulty of the job of pedagogical support on this issue. It also underlines the crucial role of the impetus provided by supervisory bodies, and the importance of constructive alignment at different levels.

MOTS-CLES

Compétences, démarche compétences, alignement pédagogique, mise en situation authentique, accompagnement pédagogique

KEY WORDS

Competency, competency-based approach, constructive alignment, real-life situation, pedagogical support

Introduction

Dans le paysage actuel de l'enseignement supérieur, la mise en place d'une démarche compétences représente un défi considérable pour les institutions et leurs équipes pédagogiques. Cette transition implique des changements significatifs dans la façon d'aborder la formation dans sa globalité. Face à ce défi, l'adoption d'un cadre théorique est essentielle pour opérationnaliser efficacement la démarche compétences. Cependant, l'appropriation de ce cadre théorique par les équipes enseignantes constitue en soi un obstacle majeur. C'est pourquoi un accompagnement pédagogique s'impose comme une nécessité pour soutenir les équipes dans les changements à apporter. Cet accompagnement s'inscrit dans un écosystème complexe et en tension. Les contraintes institutionnelles, les résistances au changement, les limitations en termes de ressources et de temps, créent un environnement où l'accompagnement pédagogique doit naviguer avec précaution et adaptabilité. Pour répondre à ces défis, il est impératif de concevoir et de mettre en œuvre des stratégies d'accompagnement réfléchies. L'objectif de cette communication est de partager et d'analyser les leçons à tirer des réussites et des échecs des diverses stratégies que nous avons déployées au sein de notre institution durant la dernière décennie.

La première partie de cette communication aborde les stratégies mises en place pour tenir compte des difficultés et contraintes structurelles liées au contexte propre à notre établissement. La deuxième partie se concentre sur les difficultés liées à la mise en œuvre du cadre théorique retenu, sous l'angle de l'alignement pédagogique.

1. Les stratégies pour faire face aux difficultés structurelles

Notre institution, Grenoble INP - UGA Institut d'Ingénierie et de Management est un établissement public d'enseignement supérieur français regroupant huit écoles d'ingénieurs et de management. Elle s'est dotée d'une des premières structures d'appui pédagogique française dénommée PerForm dès 2006 [Pigeonnat 2008]. Suite à une revue de littérature menée en 2010, nous avons préconisé d'inscrire les démarches compétences de notre établissement dans le cadre théorique initialement proposé par J. Tardif dans [Tardif 2006].

Nous allons dans cette partie passer en revue les difficultés structurelles auxquelles nous avons été confrontées, en commençant par les contraintes et tensions liées à nos tutelles, puis dans un deuxième temps celles qui sont internes à notre établissement.

1.1. Les contraintes et tensions liées aux tutelles

En plus de notre ministère de rattachement, actuellement dénommé Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MESR), la tutelle principale à laquelle les diplômes d'ingénieurs que nous accompagnons doivent rendre des comptes est la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI, http://www.cti-commission.fr/). Cette dernière définit les attentes en matière de démarche compétences dans son document « Références et orientations » qui est mis à jour chaque année. Un point notable est l'obligation de décrire les diplômes en « blocs de compétences » au travers d'une fiche du Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP) validée par France Compétences (https://www.francecompetences.fr/).

1.1.1. Les difficultés

La principale difficulté rencontrée est liée à la polysémie du terme compétences. Par exemple, jusqu'en 2018, la CTI définissait 14 « compétences » génériques pour les ingénieurs, dont la première était de « maitriser un large socle disciplinaire ». On voit bien que cette vision de la compétence était alors très éloignée du savoir-agir complexe définit par J. Tardif. Il en va de même pour la définition de la notion de compétence chez France Compétences.

Une autre difficulté est liée au fait que parmi les auditeurs de la CTI, il y a à ce jour très peu de spécialistes des questions de pédagogie qui maitrisent les différents cadres théoriques permettant de mettre en œuvre une démarche compétences de qualité. Il leur est donc difficile de jauger la pertinence de ce que les écoles peuvent mettre en place sur le sujet.

1.1.2. Les stratégies mises en place

Pour faire face à ces difficultés, une double stratégie est mise en place :

- Clarifier la sémantique en interne par l'écriture d'un glossaire qui sert de référence à la mise en œuvre de la démarche compétences dans nos écoles (il a été présenté dans [Pigeonnat 2021b]).
- Intégrer les équipes d'auditeurs de la CTI afin de tenter de faire évoluer cette dernière au niveau de son cadrage et des procédures d'audit concernant la démarche compétences.

1.1.3. Bilan

La première stratégie apporte une clarification notable pour les équipes qui sont parvenues à dégager du temps pour s'approprier le glossaire.

Quant à la deuxième stratégie, elle a commencé à avoir des effets significatifs : en participant au groupe de travail révisant le document « référence et orientation » de la CTI nous avons obtenu que les anciennes 14 « compétences » de la CTI deviennent des « éléments essentiels de toute formation d'ingénieurs », et que le cadrage de la CTI soit compatible avec les principaux cadres théoriques permettant de mettre en œuvre une démarche compétences de qualité.

Par ailleurs le message que nous portons depuis 2017 sur la nécessité d'une clarification sémantique semble avoir été entendu puisqu'en mai 2024, notre ministère a publié un guide intitulé « Articuler le RNCP à une approche par compétences » [MESR 2024] qui est d'une grande aide car il permet de justifier la pertinence de nos choix pour mettre en œuvre la démarche compétences.

Néanmoins, afin d'améliorer la pertinence des audits de la CTI sur la question de la démarche compétences, il serait important de consacrer un temps de formation significatif des auditeurs ou alors de s'assurer que dans chaque équipe d'audit figure un spécialiste de ce sujet. Nous proposons en annexe 1 une liste de questions qui pourraient avantageusement être utilisées lors des audits (elle pourrait également servir à un établissement pour construire son auto-évaluation sur la mise en œuvre de la démarche compétences).

1.2. Le contexte interne à notre établissement

Nous avons invité J. Tardif à faire des conférences de sensibilisation en 2010, et nous avons ensuite lancé un premier travail qui a abouti à ce qu'en 2014 tous nos cursus disposent d'un référentiel de compétences.

1.2.1. Les difficultés

Si les travaux menés de 2010 à 2014 ont permis de respecter les exigences d'alors de la CTI (production de référentiels de compétences et d'un tableau croisé Unités d'Enseignement / compétences), ils n'ont eu que peu d'impact dans la plupart des cursus que nous avons accompagnés. Les équipes enseignantes se sont globalement acquittées de la tâche *a minima* sans réellement en comprendre l'intérêt et avec une réticence certaine. Cette dernière peut s'expliquer par trois facteurs principaux :

- L'excellente employabilité actuelle de nos diplômés, qui rend peu perceptible la nécessité de changement pédagogique.

- La faible reconnaissance institutionnelle pour l'investissement dans les questions pédagogiques, contrairement aux activités de recherche qui restent prioritaires dans l'évaluation des carrières.
- Une charge de travail conséquente qui empêche de dégager du temps pour ces questions.

1.2.2. Les stratégies mises en place

Nous nous efforçons de rencontrer les nouvelles équipes de direction des différents cursus que nous accompagnons dès leur prise de fonction. Nous prêtons une attention particulière aux points suivants :

- Adopter une posture non prescriptive qui parte de leurs représentations.
- Leur demander quels sont leurs objectifs durant leur mandat concernant la démarche compétences. S'ils n'en n'ont pas, leur proposer un éventail de possibilités.
- Insister sur l'importance d'avoir un groupe de travail avec un chef de projet qui ne soit de préférence pas le directeur des études (car il n'a pas suffisamment de temps pour cela) mais qui ait un bon leadership pédagogique et inciter à la rédaction avec ce dernier un plan d'action pour la durée du mandat.

Par ailleurs, suite au renforcement des exigences de la CTI sur la question de l'évaluation des compétences, nous avons organisé en février 2022 deux « journées compétences » comprenant un mélange de conférences, témoignages internes et externes et ateliers de formation (sur les thématiques de l'évaluation des compétences, des mises en situation authentiques, de l'engagement des étudiants dans la démarche réflexive, et de la rédaction de la fiche RNCP).

1.2.3. Bilan

Les rencontres avec les nouvelles directions ont selon nous souvent un impact limité, car si les directeurs et directeurs des études ont bien conscience de l'importance du sujet pour l'accréditation, ils savent que c'est délicat et ne veulent pas se mettre à dos les équipes enseignantes en proposant de travailler sur un sujet jugé par beaucoup inutile. Cela abouti également parfois à la nomination d'un chef de projet pas toujours convaincu par la démarche et/ou avec peu de leadership pédagogique. C'est malheureusement souvent les injonctions de la CTI suite aux audits qui déclenchent des volontés politiques sur le sujet.

Comme souvent, si les journées organisées en 2022 ont été très appréciées par les participants, elles n'ont malheureusement touché qu'un public limité. Elles ont néanmoins permis d'enclencher des dynamiques intéressantes dans certains cursus, et ont plus ou moins directement débouché sur la nomination d'un chargé de mission compétences au niveau de

notre établissement et sur recrutement d'un accompagnateur pédagogique à plein temps sur ces questions, ce binôme ayant pour mission d'instaurer une dynamique au niveau de l'établissement sur la question des compétences.

2. Les stratégies pour faire face aux difficultés liées à la mise en œuvre de la démarche compétence sous l'angle de l'alignement pédagogique

Comme indiqué plus haut, nos accompagnements s'inscrivent dans le cadre théorique initié par J. Tardif, et enrichi par la suite par M. Poumay et F. Georges dans [Poumay 2017] et [Poumay 2022]. Nous allons aborder dans cette partie les difficultés liées à la mise en œuvre de ce cadre théorique sous l'angle de l'alignement pédagogique ([Biggs 2011]) : tout d'abord les difficultés rencontrées dans l'établissement du référentiel de compétences, ensuite dans la mise en place de mises en situation authentique, et pour terminer dans l'évaluation du niveau de développement des compétences des étudiants.

2.1. L'établissement des référentiels de compétences

La première étape incontournable de la mise en place de la démarche compétences consiste en l'élaboration du référentiel de compétences. Nous n'allons pas nous attarder sur ce point, car le formalisme de J. Tardif est maintenant bien documenté, et avec les outils et méthodologies dont nous disposons (glossaire, gabarit de rédaction de compétence, activités de prise en main du formalisme [Pigeonnat 2021b]), il n'y a plus réellement de difficultés pour aboutir à un référentiel de compétences dans un temps raisonnable. Le seul point délicat est celui de la progressivité du développement des compétences : certaines équipes disent ne pas y arriver. Dans ce cas, nous tentons de convaincre de l'importance de le faire, et nous proposons de les accompagner, mais en cas de rejet de cette proposition, nous considérons que ce n'est pas forcément très grave dans un premier temps, et nous les accompagnons pour mettre en place le reste de l'alignement pédagogique.

2.2. Les mises en situations authentiques

Pour désigner les mises en situation authentiques, nous allons utiliser l'appellation SAÉ (pour Situation d'Appentissage et d'Évaluation) qui est souvent utilisée dans le cadre du modèle de Tardif.

Comme il est impossible de garantir le développement de la compétence sans passer par une SAÉ permettant de l'exercer, il est nécessaire que ces dernières jalonnent le parcours de

formation des étudiants. Pour cela le contexte des écoles d'ingénieurs est très favorable car elles sont nombreuses. Encore faut-il qu'elles soient reliées à la démarche compétences.

2.2.1. Les difficultés

- Certaines équipes déclarent qu'il faut d'abord enseigner des ressources avant de pouvoir proposer des SAÉ aux étudiants. Il peut de ce fait n'y avoir pas suffisamment (voire pas du tout) de situations propices au développement des compétences en 1re année.
- Certaines compétences ne sont pas abordées durant le cursus dans des SAÉ autres que les stages en entreprise (et sans garantie que les missions confiées permettent de les exercer).
- D'après une étude que nous avons menée sur des SAÉ de notre établissement, nous avons constaté que le coût d'encadrement par ECTS et par étudiant est en général de l'ordre de deux fois plus élevé qu'un enseignement traditionnel (la référence étant un enseignement pour 100 étudiants, sous forme de cours en amphithéâtre alterné avec des séances travaux diriges en parallèle avec chacun un tiers de l'effectif).
- L'appellation SAÉ induit un focus sur le É alors que selon nous c'est surtout dans le A que réside l'intérêt d'une SAÉ présente dans le cursus académique.

2.2.2. Les stratégies mises en place

En partant d'un existant, il n'est pas évident de faire de la place dans les maquettes pour de nouvelles SAÉ sans chambouler complètement l'organisation du cursus. Nous conseillons donc aux cursus qui constatent des manques de réserver la création de nouvelles SAÉ pour la prochaine refonte globale de la maquette pédagogique et de privilégier un effort de mise en accord des SAÉ existantes avec la démarche compétences :

- Identifier clairement quelles compétences sont développées (ce point est important non seulement pour les SAÉ présentes dans le cursus académique mais également pour les missions en entreprise : un stage devrait commencer par l'explicitation des compétences qui vont être utiles pour réaliser les tâches demandées).
- Pour les SAÉ présentes dans le cursus académique (il s'agit souvent de travaux réalisés en groupes), apporter à chaque groupe d'étudiants un feedback formatif orienté compétences : les apprentissages critiques ont-ils été réalisés et sont-ils mobilisés efficacement ? Des ressources non utilisées pour cette situation mais potentiellement utiles dans une autre configuration ont-elles été écartées en connaissance de cause ? Les critères d'exigences (également dénommés composantes essentielles) de la compétence

ont-ils été pris en compte ? Comment d'éventuelles tensions entre les critères ont-elles été arbitrées ?

- Réserver au moins une partie des rapports et des soutenances de stage à la question des compétences (une partie de la soutenance peut par exemple consister en un échange sur le portfolio de l'étudiant).
- En ce qui concerne la validation des ECTS liés à une SAÉ, nous recommandons de clairement identifier quel poids est mis sur la qualité des actions réalisées, et quel poids est mis sur les preuves de développement de compétences que chaque étudiant construit individuellement dans son portfolio. Le choix d'un poids nul sur les actions réalisées permet de se focaliser sur le développement de compétences (une action qui conduit à de mauvais résultats n'est alors pas pénalisante dans la mesure où elle a permis de développer des compétences). *A contrario*, un poids nul sur le portfolio reporte l'évaluation du niveau de développement des compétences à un autre moment (par exemple en fin de semestre), mais permet de ne pas individualiser l'évaluation dans le cadre d'un projet collectif.

Pour atténuer les réticences quant au coût de mise en place d'une nouvelle mise en situation authentique, nous insistons sur la nécessité de dégager du temps dans les maquettes pédagogiques pour que les étudiants travaillent sur leur portfolio. S'ils ont initialement été accompagnés pour ce travail, ces temps ne nécessitent plus par la suite d'encadrement et cela peut donc compenser un surcoût lié à une nouvelle SAÉ.

2.2.3. Bilan

Nous avons à ce jour accompagné trop peu d'équipes sur les évolutions des SAÉ pour faire un bilan significatif sur ces stratégies. Néanmoins, nous constatons des améliorations significatives pour certains cursus que nous avons accompagnés concernant la question des stages ou périodes en entreprise.

2.3. L'évaluation du niveau de développement des compétences

Dans le cadre de l'alignement pédagogique il est bien évidemment essentiel de mettre en place un dispositif d'évaluation du niveau de développement des compétences des étudiants. Mais étant donné le caractère pluridisciplinaire de la compétence, cela ne va pas sans poser d'importantes difficultés aux équipes enseignantes.

2.3.1. Les difficultés

- Certaines directions de cursus déclarent de prime abord ne pas vouloir mettre en place l'évaluation des compétences.
- La plupart des enseignants, une fois qu'ils ont intégré le caractère pluridisciplinaire de la compétence, se déclarent incompétents car spécialistes de leur seule discipline.
- Une fois que l'équipe enseignante s'est dotée d'une méthodologie pour évaluer les niveaux de développement des compétences, les critères d'évaluation ne sont pas interprétés de la même façon, ce qui peut conduire à ce qu'une même production soit évaluée de façon très différente d'un évaluateur à l'autre.
- Les équipes enseignantes ont du mal à engager efficacement les étudiants dans la démarche réflexive.

2.3.2. Les stratégies mises en place

Pour convaincre les équipes de direction, nous pouvons bien sûr parler de l'alignement pédagogique, mais malheureusement, c'est davantage la pression des tutelles qui va fonctionner.

Pour la question du sentiment d'incompétence des enseignants, il est possible de commencer par expliquer qu'on ne va pas se focaliser sur la maitrise des différentes ressources ou apprentissages critiques, car ces éléments doivent être évalués par ailleurs dans le cursus (cours traditionnels ou SAÉ). On va au contraire se focaliser sur les critères d'exigence de la compétence au travers d'une grille critériée qui permet d'évaluer les preuves de développement de compétences fournies par les étudiants dans leur portfolio.

Dès lors qu'une équipe pédagogique a constaté l'hétérogénéité de l'appropriation de la grille d'évaluation, nous pouvons conseiller d'organiser un temps d'échange de points de vue sur quelques exemples réels et typiques de preuves de compétences.

Pour ce qui est de l'engagement des étudiants dans la démarche réflexive visant à écrire dans le portfolio les preuves de développement de compétences, nous proposons de co-construire avec les équipes enseignantes les ateliers à destination des étudiants, de les co-animer avec elles la première fois, puis de leur laisser la main. Nous suggérons également de mettre un dispositif d'évaluation par les pairs en fournissant bien sûr aux étudiants la grille qui permettra d'évaluer les portfolios.

2.3.3. Bilan

Si la stratégie de co-construction et d'autonomisation progressive des équipes pédagogique fonctionne bien, nous pouvons néanmoins signaler un point de vigilance concernant l'évaluation des compétences : pour que l'on puisse s'affranchir de la validation des ressources et des apprentissages critiques, il faut s'assurer que ces derniers soient effectivement réalisés par ailleurs, et de façon durable. En cas de défauts dans l'organisation des SAÉ, ou si des ressources reposent sur des enseignements traditionnels présentant des défauts d'alignement pédagogique, le dispositif peut s'écrouler. C'est ce que nous avons pu constater dans un de nos cursus : un étudiant avait validé son développement de compétences au plus haut niveau, et l'enseignant qui l'a suivi durant son stage de fin d'études a constaté qu'il a été incapable dans une de ses missions de mobiliser certains apprentissages cruciaux qui avaient pourtant été validés durant le cursus ! Ainsi, si la démarche compétences nécessite un alignement pédagogique pour elle-même, elle nécessite en plus que les unités d'enseignement classiques qui servent à l'acquisition des ressources respectent elles aussi l'alignement pédagogique.

Conclusion

L'impulsion des tutelles s'avère cruciale pour déclencher des volontés politiques de mettre en œuvre la démarche compétences, particulièrement pour les cursus qui ne perçoivent pas d'emblée son utilité. Il est donc essentiel d'investir du temps pour influencer ces instances afin qu'elles élaborent des cadrages qui soient les plus pertinents possibles.

Une fois que l'impulsion est donnée, l'accompagnement de cette démarche exige une grande adaptabilité de la part des accompagnateurs. Une certaine souplesse est nécessaire, en acceptant parfois de sacrifier temporairement des éléments du cadre théorique choisi pour faciliter l'adhésion des équipes enseignantes. Cependant, discerner quels éléments on peut facilement accepter de sacrifier dans un premier temps car ils seront faciles à rattraper plus tard n'est pas aisé. Dans le même ordre d'idée, un équilibre délicat doit être trouvé entre guider les équipes et leur permettre d'expérimenter par elles-mêmes, même si cela peut occasionnellement conduire à des difficultés.

Maintenant que certains cursus mettent en place une démarche compétence avec un réel alignement pédagogique, nous allons pour la suite de nos accompagnements tester une adaptation de notre outil d'analyse approfondie d'une situation pédagogique [Pigeonnat 2010] pour les équipes qui le souhaitent. Cet outil, dont l'adaptation se trouve en annexe 2, devrait

nous permettre de diagnostiquer finement les points qui donnent satisfaction et les points à améliorer.

Références bibliographiques

Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University*, 4th Edition. Cambridge Open University Press/McGraw Hill.

MESR (2024). Articuler le RNCP à une approche par compétences. https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/guide-RNCP-2024

Pigeonnat, Y. (2008), Monter une structure de pédagogie universitaire en France : mission impossible ? *Actes du colloque AIPU 2008*, Montpellier, France.

Pigeonnat, Y. et Sylvestre, E. (2010) L'évaluation indicative systématique des enseignements et l'analyse approfondie d'une situation pédagogique à la demande des enseignants : deux approches complémentaires. Dans M.-F. Fave-Bonnet (dir), *L'évaluation dans l'enseignement supérieur en questions*. L'Harmattan.

Pigeonnat, Y. (2021a). Convaincre de l'intérêt de la démarche compétences. *Actes du colloque QPES 2021*, La Rochelle, France.

Pigeonnat, Y. (2021b). Accompagner la mise en place d'une démarche compétences de qualité. *Actes du colloque QPES 2021*, La Rochelle, France.

Poumay, M., Tardif, J., et Georges, F. (2017), *Organiser la formation à partir des compétences, un pari gagnant pour l'apprentissage dans le supérieur*, De Boeck supérieur.

Poumay, M., et Georges, F. (2022), *Comment mettre en œuvre une approche par compétences dans le supérieur ?* De Boeck supérieur.

Tardif, J. (1995), *L'évaluation des compétences - Documenter le parcours de développement*, Chenelière Education.

Annexe 1

Version 1.0 du 30/11/2024 développée par Yvan Pigeonnat

Proposition de questionnement pour évaluer la qualité de mise en œuvre de la démarche compétences

Vous êtes-vous basés sur un cadre théorique pour mettre en œuvre la démarche compétences ? Si oui, lequel ? Comment vous l'êtes-vous approprié (en faisant appel à des experts externes, on en faisant monter en compétence de personnels en interne ou recrutement de nouveaux personnels) ?

Comment le référentiel de compétences a-t-il été construit ? En équipe pédagogique (quels participants), incluant des professionnels (employeurs, anciens élèves) ? En se basant sur des activités emblématiques que l'on souhaiterait que les diplômés soient capables de mener en autonomie ? Récoltées de quelle façon ?

Quelles actions ont été mises en place pour que les principaux acteurs (étudiants et enseignants) s'emparent de la démarche ?

Comment sont évalués les niveaux de développement des compétences des étudiants ?

Dans quelle mesure le développement des compétences conditionne-t-il les validations de semestres et l'obtention du diplôme ? La procédure est-elle bien décrite dans le règlement de scolarité ? Comment sont gérées les mobilités académiques entrantes et sortantes vis-à-vis de la démarche compétences ?

Existe-t-il une progressivité dans le développement des compétences durant le cursus (complexification du savoir-agir ou renforcement des exigences au fil des années ?)

Les étudiants ont-ils bien l'occasion d'acquérir toutes les ressources nécessaires au développement de leurs compétences au cours de leur scolarité ?

Existe-t-il tout au long du cursus des mises en situation authentique permettant de développer toutes les compétences du référentiel au niveau attendu ? Lors de ces mises en situation, les étudiants reçoivent-ils un feedback orienté compétences ? Quel lien est fait entre les périodes en entreprise (stages notamment) et la démarche compétences ? Dans le cas de l'alternance, lors des rencontres alternant / tuteur école / maître d'apprentissage en entreprise comment est abordé la question du développement des compétences ?

Du temps est-il dégagé dans la maquette pédagogique pour acculturer les étudiants à la démarche (et donc à la réflexivité) ?

Annexe 2

Questionnaire étudiants sur la mise en œuvre de la démarche compétences
Version 1.1 du 27/09/2024 développée par Yvan Pigeonnat et Gwendal Le Guillou

CC BY NC SA

Dans une logique d'amélioration continue, l'équipe pédagogique qui met en œuvre la démarche compétences à ***Nom de l'école/diplôme*** a demandé à l'équipe PerForm (structure d'appui pédagogique de Grenoble INP) de réaliser une analyse approfondie de ce qui a été mis en place. Il s'agit d'analyser ce qui fonctionne bien et ce qui pourrait être amélioré. Votre participation est donc essentielle, c'est pourquoi nous vous demandons de prendre quelques minutes pour répondre à cette enquête. Nous garantissons l'anonymat des réponses.

L'équipe pédagogique vous fera passer une synthèse de cette analyse, ainsi que des pistes pour d'éventuelles évolutions pour l'année prochaine.

Questions démographiques s'il y a lieu (groupe, provenance, FISE, FISA, etc.)

Entourez le numéro qui correspond à votre réponse à chacun des énoncés :
total accord 4, plutôt d'accord 3, plutôt désaccord 2, total désaccord 1, sans avis 0.

Appréciation globale :

1.	Je comprends tout à fait l'intérêt de la démarche compétences.	**4 3 2 1 0**
2.	Durant l'année universitaire, j'ai été placé dans des situations authentiques me permettant de développer et de documenter le développement de toutes les compétences au niveau attendu durant l'année.	**4 3 2 1 0**
3.	Grâce aux différentes unités d'enseignement que j'ai suivies jusqu'ici, j'ai eu l'occasion d'effectuer tous les apprentissages nécessaires au développement de mes compétences au niveau attendu cette année.	**4 3 2 1 0**

Présentation et appropriation de la démarche :

4.	La démarche compétences a été présentée de façon claire et structurée.	**4 3 2 1 0**
5.	J'ai pu poser toutes les questions que j'avais en lien avec la démarche compétences.	**4 3 2 1 0**
6.	Je me suis parfaitement approprié le vocabulaire lié à la démarche compétences (mise en situation authentique, critère d'exigence, niveau de développement, ressource, savoir, savoir-faire, attitude, portfolio, trace, preuve).	**4 3 2 1 0**
7.	Je me suis parfaitement approprié le référentiel de compétences pour l'année (les différentes compétences, les critères d'exigence, ainsi que le niveau attendu pour chacune en fin d'année).	**4 3 2 1 0**
8.	J'ai bien compris quelles mises en situation authentiques allaient me permettre durant l'année d'exercer et de documenter le niveau de développement de mes compétences.	**4 3 2 1 0**
9.	J'ai bien compris comment le niveau de développement de mes compétences ***va être/a été*** évalué par l'équipe enseignante.	**4 3 2 1 0**
10.	J'ai pu me projeter sur l'année et envisager quels types de traces je pourrais collecter afin de documenter le développement de mes compétences	**4 3 2 1 0**
11.	La documentation fournie vis-à-vis de la démarche compétences est suffisante et adéquate (référentiel, consignes...)	**4 3 2 1 0**

Poursuivre au verso SVP !

CC BY NC SA

Autres éléments concernant la démarche compétences durant l'année :

1.	J'ai assisté à l'intégralité des séances en lien avec la démarche compétences.	**4 3 2 1 0**
2.	J'ai pris des notes durant toutes les séances en lien avec la démarche compétences.	**4 3 2 1 0**
3.	Lors des séances de travail sur la démarche compétences, l'encadrement offert est bon (consignes, disponibilité des encadrants).	**4 3 2 1 0**
4.	Les feedbacks que j'ai reçus lors des mises en situation authentique m'ont permis de progresser dans le développement de compétences.	**4 3 2 1 0**
5.	Les feedbacks que j'ai reçus sur mon portfolio m'ont permis faire significativement progresser ce dernier.	**4 3 2 1 0**

Travail en dehors du programme d'études :

6.	Selon vous, combien de temps de travail personnel en dehors des heures encadrées la rédaction des différentes itérations de votre portfolio vous a-t-elle pris ? (En incluant la collecte de trace, la rédaction des preuves etc.)	☐ heures.

Dans l'ensemble, vous estimez que la mise en place de la démarche compétences dans votre cursus est :

excellente 6 ❍, très satisfaisante 5 ❍, satisfaisante 4 ❍, satisfaisante 3 ❍, très satisfaisante 2 ❍, mauvaise 1 ❍

Avec les raisons principales suivantes :

Points forts : .....

Points faibles : .....

Vos propositions d'amélioration : .....…

Avec nos remerciements pour votre contribution !

Retour d'expérience Polytech sur une stratégie mixte de changement pour accompagner la transformation pédagogique vers l'APC

MARC SKERRETT
Fondation partenariale Polytech, Rue Christian Pauc, 44300 Nantes, France
marc.skerrett@polytech-reseau.org
SARAH HERY
Fondation partenariale Polytech, Rue Christian Pauc, 44300 Nantes, France
sarah.hery@polytech-reseau.org
PERRIN EMMANUEL
Polytech Lyon, 15, Boulevard Latarjet, 69622 Villeurbanne Cedex, France
emmanuel.perrin@univ-lyon1.fr
PAUL QUESNAY
Université Sorbonne Paris Nord, UFR SMBH, Laboratoire Éducations et Promotion de la Santé UR-3412 (LEPS), 93430 Villetaneuse, France
Fondation partenariale Polytech, Rue Christian Pauc, 44300 Nantes, France
paul.quesnay@polytech-reseau.org

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

La présente contribution présente les résultats d'une stratégie de changement mixte et multisite menée depuis octobre 2023 dans 6 écoles d'ingénieures du Réseau Polytech, regroupant 41 spécialités. Ces résultats sont issus d'une recherche menée au sein du programme AVENIR(s), ANR France 2030 visant à soutenir le déploiement de l'APC et de la démarche portfolio au sein de l'enseignement supérieur français.

SUMMARY

This symposium provides an opportunity for reflection and exchange on three change strategies for implementing APC in French higher education. Each contribution provides insights from the experience of French engineering schools.

This contribution presents the results of a mixed, multisite change strategy carried out since October 2023 in 6 engineering schools of the Polytech Network, covering 41 specialties. These results stem from research carried out as part of the program AVENIR(s), ANR France 2030, which aims to support the deployment of APC and the portfolio approach within French higher education.

MOTS-CLES

Approche par compétences, stratégie de changement, ingénierie pédagogique

KEY WORDS

Competency-based Approach, Change Management, Educational engineering

1. Introduction

1.1. Le réseau Polytech

Le réseau Polytech est un réseau français de formation d'ingénieur qui regroupe, en 2024, 16 écoles d'ingénieurs et 4 écoles associées, chacune d'entre elles étant une école publique universitaire. Le réseau totalise une centaine de formations différentes, soit 12 domaines de formation (Fondation Partenariale Polytech, 2025). Chaque année, 4000 nouveaux ingénieurs y sont formés, soit 10 % des ingénieurs diplômés en France.

Plusieurs instances assurent son fonctionnement régulier, en particulier le Comité Exécutif, qui réunit l'ensemble des directeurs et la Commission Nationale Pédagogique Polytech (CNPP) qui réunit l'ensemble des directeurs des études et de la formation des écoles.

La Fondation Partenariale Polytech permet la mise en commun des ressources entre les écoles et de porter les projets (comme le programme AVENIR(s)) dans lesquels souhaite s'engager le réseau.

Les écoles du réseau Polytech ont initié l'approche par compétences (APC) depuis plusieurs années. C'est dans l'optique de renforcer cette démarche et d'harmoniser leurs pratiques qu'elles se sont engagées dans le programme AVENIR(s) - France 2030[1].

1.2. Le programme AVENIR(s)

Le programme AVENIR(s) vise à accompagner le développement des compétences et la construction des parcours de formation des jeunes, du collège jusqu'à l'enseignement supérieur (ESR). Ce programme est co-piloté par l'ONISEP (volet enseignement secondaire) et l'Université Savoie Mont-Blanc (USMB) (volet ESR). Le volet enseignement supérieur porte 3 grandes actions nationales : 1) Soutenir le déploiement de l'APC et de la démarche portfolio au sein de l'ESR français 2) Co-développer un outil de modélisation des référentiels de compétences et des maquettes de formation en APC 3) Co-développer et déployer une plateforme nationale numérique e-Portfolio ESR pour l'APC et le projet de vie de l'apprenant.

De nombreux partenaires sont impliqués dans le programme : établissements d'enseignement supérieur (réseau Polytech, USMB, Université de Lille, Université Paris-Cité, Université de Bretagne Occidentale, Université Aix-Marseille), des laboratoires de recherche (Learning planet institute, Céreq, etc.), consortium (E-sup portail) ou encore des centres de formation (Conservatoire National des Arts et Métiers).

2. Contexte : l'APC au sein du réseau Polytech

L'APC est un sujet d'intérêt pour le réseau. Parmi les journées d'étude mensuelles de la CNPP, une d'entre elles est depuis plusieurs années dédiée à des retours d'expériences et échanges de pratique entre les directeurs des études sur le thème des compétences.

[1] Programme d'investissements d'avenir intégré à France 2030, portant la référence ANR-21-DMAV-0001

Pourtant, la diversité des écoles universitaires Polytech et de leurs spécialités induit une variété de mise en œuvre de l'APC au sein du réseau. Le format des référentiels est variable (nombre et manière de rédiger les compétences). Certaines des formations sont organisées autour des contenus (planification de type flexnerienne[2]), en silo, tandis que d'autres ont fait le choix d'organiser l'ensemble du parcours de l'étudiant dans des approches programmes comme l'approche par projet. Les compétences sont, selon les formations, plus ou moins utilisées en tant que cadre intégrateur pour l'évaluation des situations d'apprentissages et des stages. Par exemple, certains stages sont évalués uniquement au travers du développement des compétences "soft-skills". Toutes les compétences ne sont pas évaluées par les étudiants dans leurs portfolios numériques.

On peut ajouter à ce constat des difficultés exprimées par les équipes pédagogiques et un besoin d'accompagnement pour entamer une réingénierie vers l'APC. Certaines écoles ont également reçu des recommandations en ce sens de la part de la Commission sur Titre des Ingénieurs.

C'est ce qui a conduit le réseau Polytech à se constituer partenaire du programme AVENIR(s) où la participation des écoles est prévue de manière graduelle, sur la base du volontariat des équipes pédagogiques et en fonction de leurs besoins exprimés.

Ainsi, en 2024, 6 écoles (sur 16 écoles du réseau) se sont engagées dans le programme AVENIR(s) : Polytech Annecy-Chambéry, Polytech Clermont, Polytech Grenoble, Polytech Lyon, Polytech Orléans et Polytech Tours. Ainsi, 11 spécialités sont labellisées sous statut d'expérimentation "Terrain d'AVENIR(s)", et 36 spécialités au total ont amorcé une réingénierie en APC. Cela représente en moyenne par spécialité : 17 enseignants-chercheurs, 22 vacataires, 103 étudiants (pour les 3 années de formation).

[2] approche pédagogique centrée sur les disciplines et les contenus. Cette approche dérive du rapport rédigé par Abraham Flexner (1910) dont elle retient principalement la logique de structuration des formations (Jouquan, 2022)

3. La stratégie de changement Polytech AVENIR(s)

3.1. Principes de la stratégie

La stratégie de changement Polytech AVENIR(s) s'appuie sur plusieurs principes issus de recherches précédentes (Quesnay et al., 2022; Quesnay & Gagnayre, 2023) :

1. **Penser le changement d'un point de vue curriculaire et global :** l'APC revisite l'ensemble des éléments du curriculum, des finalités de la formation aux activités d'apprentissage et d'évaluation ;
2. **Considérer les changements comme un processus d'apprentissage** pour les enseignants et étudiants, qui survient de manière dynamique **aux niveaux individuels** (concernant un enseignant), **collectifs** (concernant un groupe d'enseignants, coordinateurs ou d'étudiants) et **institutionnels** (concernant les acteurs agissant au nom de l'institution, en lien avec les règles et normes de l'école). Les actions de la stratégie ciblent ces différents niveaux et visent à instaurer cette dynamique ;
3. **Favoriser la réflexivité :** les actions pour le changement prennent la forme d'activités réflexives c'est-à-dire des activités de production intégrant un questionnement sur la pratique. Elles visent une résolution des problèmes rencontrés dans la mise en œuvre de l'APC pour l'apprentissage de nouvelles approches pédagogiques et de nouvelles formes d'organisation. Cette réflexivité se retrouve également dans l'accompagnement au changement par le coordinateur et les ingénieurs pédagogiques (IP) qui endossent le rôle d'individus-tercéisateurs. Cette posture vise à soutenir en continu la démarche réflexive des enseignants et coordinateurs sur leurs conceptions, pratiques et modes d'organisation (Quesnay et al., 2022; Xhauflair, 2013). Ces individus-tercéisateurs sont internes aux écoles Polytech mais gardent une vue d'ensemble sur le changement au niveau du réseau, ce qui permet une distanciation de l'action. Ils apportent également une connaissance sur le changement vers l'APC à partir de la littérature et d'autres expériences externes (rôle d'expertise). Cette posture a été décrite dans des recherches précédentes comme pertinentes et préparatoires de processus d'actions collectives pour le changement curriculaire.
4. **Utiliser la recherche comme méthode de conduite de changement :** la stratégie de changement emprunte aux démarches de recherche-action-collaborative (Desgagné, 1997). Cela se traduit par un double objectif de production de connaissances sur le changement et de développement professionnel. Cela se traduit également par l'utilisation des activités réflexives ;
5. S**outenir les conditions d'une réforme pédagogique permanente** (Ndoye, 2020) **:** la stratégie de changement vise l'instauration d'une démarche d'amélioration continue plutôt que ponctuelle.

Ainsi, la stratégie de changement Polytech AVENIR(s) peut être qualifiée de stratégie mixte (Brabant et al., 2020; Henderson et al., 2011), c'est-à-dire qu'elle combine et met en tension des stratégies ascendantes (« bottom-up ») et descendantes (« top-down »), et multisite, se déployant simultanément dans plusieurs écoles qui sont ancrées dans des territoires différents et par conséquents, différents contextes.

3.2. Actions menées pour le changement curriculaire vers l'APC

Ces actions suivent les thèmes retrouvés dans la littérature sur l'APC (Poumay et al., 2017; Poumay & Georges, 2022) : rédiger (ou réviser) le référentiel de compétences, réviser le dispositif d'évaluation, construire (ou réviser) les activités pour développer les compétences. L'analyse des besoins des équipes est réalisée en continu, conjointement avec ces actions et lors de temps dédiés à la régulation.

Elles sont menées conjointement par les IP et les pilotes des TA (directeur des études, chargé de mission ou directeur de spécialité).

Les formats d'action emblématiques pour mener changement aux différents niveaux (individuels, collectifs, institutionnels) sont :

- Les « journées compétences » : format mensuel permettant de réunir l'ensemble des spécialités de l'école pour des retours d'expériences communs suivi d'activités réflexives.
- Les actions locales : format d'activités réflexives déployées avec un TA, sur mesure notamment :
    - Accompagnement individuel d'enseignants, par exemple pour réviser une activité de mise en situation (projet, TP) qu'ils coordonnent et l'animent auprès des étudiants ;
    - Accompagnement collectif d'une spécialité, par exemple des ateliers hebdomadaires "APCafé" visant à réviser collectivement le dispositif d'évaluation ;
    - Accompagnement collectif de plusieurs spécialités, par exemple des réunions de travail pour réviser le protocole commun de suivi de stages.
- L'assemblée des TA (s) Polytech : format bimensuel qui réunit les représentants des TA (directeurs, directeurs des études, directeurs de spécialité et chargés de mission). Elle vise à mener des ateliers réflexifs de manière collective avec des TA des plusieurs écoles (production et mise en communs des productions en lien avec l'APC).

D'autres actions sont également menées hors du format "activité réflexive" :

- Des échanges informels entre les IP et les enseignants ;
- Des temps d'échanges en distanciel entre spécialités issues de plusieurs Polytech, sur une thématique donnée en lien avec l'APC (aspects organisationnels, échanges de pratiques) ;

3.3. Soutien et pilotage des actions

- Engagement des écoles dans le programme et pilotage des actions dans les écoles (variable selon les écoles) : le directeur, le directeur des études et de la formation, les chargés de mission compétences. Les directeurs de spécialité participent également au pilotage des actions dans les TA.
- Pilotage au niveau réseau : comité de pilotage (bimensuel) composé de 3 directeurs d'écoles, 3 enseignants-chercheurs et d'un coordinateur recruté en octobre 2023. Ce comité définit les finalités et assure le suivi de la progression du programme. Il gère le recrutement des écoles volontaires, l'attribution des ressources et le recrutement des ingénieurs pédagogiques. Il assure la communication interne au réseau (dialogue avec la CNPP et le comité exécutif du réseau Polytech) et externe : interface avec les autres partenaires du programme AVENIR(s).
- Régulation des actions entre les TA : l'assemblée des TA Polytech (bimensuelle), à partir des retours d'expériences au sein du collectif et par des activités réflexives dédiées.
- Pilotage et mise en œuvre de la stratégie de changement : l'équipe d'accompagnement composée du coordinateur et pilote du projet, et de 4 IP, (recrutés à partir de mars 2024) basés à Annecy, Clermont, Orléans et Nantes (siège de la fondation Partenariale Polytech). Formats d'action :
- Réunions hebdomadaires : analyse des actions réalisées et de leur articulation dans l'ensemble des TA. Permet la régulation en adaptant formats et contenus d'action au regard des besoins des équipes et de leurs difficultés ;
- Comité de pilotage et assemblée des TA Polytech : facilite la remontée des informations de chacun de chacun des TA ;
- Actions locales au sein des TA : facilite la transmission d'informations des instances de soutien.

3.4. Résumé de la stratégie de changement

	Une stratégie mixte et multisite ancrée soutenue par une équipe d'accompagnateurs internes
Initiateurs et accompagnateurs	● Initiateurs internes : (*selon les écoles)* le directeur, le directeur des études ou le chargé de mission compétence, relayés par les directeurs de spécialité ● Recommandations CTI ● Accompagnateurs internes (réseau) : coordinateur et ingénieurs pédagogiques (IP)
Instances de soutien	● Coordinateur et IP ● Comité de pilotage ● Assemblée des Terrains d'AVENIR(s)
Rôles des accompagnateurs	Posture et rôle adaptatifs, individu-tercéisateur
Financement	● Programme AVENIR(s) (coordinateur et Ingénieurs pédagogiques) ● Interne (frais de missions, mise à disposition des locaux et du personnel)
Acteurs cibles	Ensemble de l'équipe pédagogique et des élèves ingénieurs
Méthode	● Activités réflexives visant la résolution des problèmes des acteurs et la production au moyen de l'APC ; thèmes : ○ Analyser les avancées, difficultés et besoins ○ Rédiger le référentiel de compétences ○ Réviser le dispositif d'évaluation ○ Construire les activités de mise en situation ● Adaptation des niveaux d'action et ajustement des étapes selon les opportunités et disponibilités. Plusieurs étapes menées en parallèle. ● Organisation des actions par l'équipe réseau conjointement avec le directeur des études, les directeurs de spécialité et le chargé de mission compétence
Niveaux d'action	Niveaux individuels, collectifs et institutionnel

4. Leviers, limites et difficultés rencontrées

Les réflexions suivantes sont issues de l'analyse des résultats préliminaire de la stratégie de changement, un an après le début de sa mise en œuvre.

Les points forts de la stratégie mis en avant par les participants des TA et à l'issue de l'analyse critique des actions menées semble être :

- Le cadre de la stratégie : il semble permettre un pilotage du changement ancré dans les pratiques quotidiennes (activités réflexives opérationnelles). Il apporte une vision globale à l'échelle de l'ensemble des organisations et permet pour chaque TA de planifier et ajuster les actions.

- La valorisation des changements réalisés par les équipes semble être un facteur de motivation. Elle survient tout au long de la stratégie, lors des activités réflexives (avec un seul TA) et des nombreux temps de partage réunissant plusieurs TA.
- Le caractère coconstruit de la démarche (recherche-action) laisse une place aux expérimentations pilotes et leur implémentation à petite échelle. Elles vont être autant d'étapes pour la transformation pédagogique, permettant de mieux appréhender le changement vers l'APC (dont le caractère global peut être décourageant et difficile à concevoir pour les équipes).
- La posture d'individu-tercéisateur semble se diffuser aux porteurs locaux du changement (directeurs des études, chargés de mission, directeurs de spécialité) qui s'en emparent et s'appuient à leur tour sur une démarche réflexive pour mener le changement.

Les résultats permettent également de pointer les principales difficultés rencontrées dans le pilotage et la mise en œuvre de cette stratégie de changement. Elles englobent mais dépassent les difficultés que peuvent rencontrer les enseignants face à l'APC. En effet, les difficultés à comprendre certains concepts de l'APC, ou la difficulté de mise en pratique sont pleinement intégrée à la stratégie de changement (par les nombreuses analyses de besoins réalisées) qui vise à y répondre.

Les principales difficultés rencontrées dans la mise en œuvre de cette stratégie de changement sont en lien avec son caractère multisite : la variété des écoles et de leurs contextes respectifs.

En effet, cette variété de contextes induit autant de besoins et d'organisations différentes. Elle nécessite une adaptation permanente de la stratégie de changement qui vise à instaurer une dynamique entre des actions aux niveaux individuels, collectifs et institutionnels, dans chaque école où elle est déployée. On peut ainsi noter plusieurs éléments qui varient entre chaque école et qui peuvent être à l'origine de tensions dans l'accompagnement :

- **La différence de temporalité de chaque école,** se traduisant par des objectifs de déploiement différents. Certaines écoles visent une même temporalité de déploiement pour toutes les spécialités en simultané ou au contraire permettant des temporalités de déploiement différenciées. Cette différence implique **d'adapter le calendrier d'action** à chaque école et pour les spécialités au sein de l'école. Des pistes pour y remédier : la labellisation terrain d'AVENIR(s) pour conférer un statut d'expérimentation et autoriser une avancée anticipée de la spécialité ; l'élaboration d'une feuille de route école et son ajustement au fur et à mesure des avancées ; la planification par une méthode agile des activités réflexives, en particulier des journées compétences mensuelles dont le contenu est adapté selon les besoins de chaque école.
- **La différence de profil des initiateurs du changement et des porteurs du changement** : elle varie selon l'historique de l'école et son organisation, par exemple : le rôle et le périmètre du chargé de mission APC ou l'implication précoce du directeur des études ou du directeur de spécialité. Cette différence définit le champ des actions possibles et détermine le niveau d'où sont impulsées les premières actions pour le changement, c'est-à-dire avec un petit nombre d'enseignants ou toute l'école (fondant les prémices de stratégie descendante ou ascendante). Cela implique **d'adapter le**

format d'accompagnement à cette différence. Des pistes pour y remédier : analyser les niveaux d'action mobilisés pour les réguler : par exemple, si le porteur de changement est un directeur des études qui propose des actions descendantes, s'assurer que des actions ascendantes à partir des enseignants ou groupes d'enseignants sont menées.

- **La différence d'organisation du soutien institutionnel dans chaque école** : elle se traduit, en fonction des écoles, par une différence de répartition des tâches entre les différents acteurs (directeurs, directeurs des études, directeurs de spécialité). Cette différence peut influencer par exemple **le relai des informations en interne, l'organisation des actions, leur valorisation**. Des pistes pour y remédier : actions collaboratives permettant d'impliquer plusieurs acteurs ; atelier réflexif mettant l'accent sur l'aspect pluriprofessionnel de l'APC et le rôle de la gouvernance.
- **La différence de mode d'organisation de chaque spécialité au sein de l'école** : selon que la spécialité fonctionne de manière collégiale ou à l'initiative d'un directeur de spécialité, elle détermine les **formats selon lesquels les enseignants ont l'habitude de se mobiliser**. Des pistes pour y remédier : analyser les niveaux d'action pour les réguler. Par exemple, si la spécialité ne parvient pas à organiser des actions collectives, proposer des formats alternatifs par exemple des actions individuelles avec les enseignants qui peuvent lui être préparatoire. Inversement, proposer d'organiser des temps collectifs à un directeur de spécialité qui fonctionne de manière isolée.

D'autres difficultés sont rencontrées de manière analogue dans l'accompagnement de plusieurs écoles et sont d'avantages liées au caractère mixte de la stratégie de changement. Elles sont principalement situationnelles, c'est-à-dire qu'elles dépendent du mode de fonctionnement et de l'organisation du travail dans les écoles :

- **La difficulté à mener des actions collectives au sein d'une spécialité** et faire travailler ensemble les enseignants-chercheurs est un des risques de non-pérennisation du changement. En effet, la co-construction des éléments du curriculum est un point central pour qu'ils soient relayés et institutionnalisés. Cette difficulté semble liée à différents facteurs : contraintes de temps (liée à la double charge de recherche et d'enseignement), multi-appartenance des enseignants travaillant dans plusieurs spécialités, nombre restreint d'intervenants par spécialités. Elle implique **d'adapter le format et le mode de mobilisation des acteurs**. Des pistes pour y remédier ou, à défaut, mener des actions alternatives pour faire émerger le collectif : mener des actions institutionnelles (soutien, valorisation financière, temps dégagé) ; mener des actions individuelles avec les enseignants préparatoires aux temps collectifs.
- **La difficulté à accéder aux enseignants éloignés** : lié par exemple à l'éclatement des équipes sur plusieurs sites, ou à l'absence de temps institutionnels permettant l'accès à l'ensemble des enseignants. Cette difficulté rejoint la précédente mais l'enjeu est ici de faire participer un grand nombre enseignants au processus d'acculturation à l'APC, et de le pérenniser. Un grand nombre d'enseignants peut de fait ralentir la démarche. Des pistes pour y remédier : répéter les temps collectifs afin de multiplier les occasions pour les enseignants ; varier les modalités de participation en s'adaptant aux disponibilités (par rapport au planning de cours).

En relation avec ces difficultés situationnelles, on peut noter des difficultés d'ingénierie pédagogique, en particulier lorsque la structure du curriculum (mode d'organisation et de planification des enseignements) est centrée sur une logique disciplinaire, en silo. Ce type de curriculum "traditionnel" est peu propice à l'organisation collective que nécessite l'APC.

De même pour certaines spécialités, l'absence d'activité de mise en situation dans la maquette (par exemple de projet dans la première année de formation ingénieure), peut sembler être un obstacle pour pouvoir se projeter dans l'APC. Cela rejoint les difficultés organisationnelles et le mode de financement des maquettes.

Bibliographie

Brabant, C., Caneva, C., & Bernatchez, J. (2020). *La gestion du changement à l'école : Petit manuel à l'intention des cadres scolaires*. Presses de l'Université du Québec.

Desgagné, S. (1997). Le concept de recherche collaborative : L'idée d'un rapprochement entre chercheurs universitaires et praticiens enseignants. *Revue des sciences de l'éducation*, *23*(2), 371-393. https://doi.org/10.7202/031921ar

Fondation Partenariale Polytech. (2025). *Plaquette admission Devenez ingénieur Polytech*. p12.

Henderson, C., Beach, A., & Finkelstein, N. (2011). Facilitating change in undergraduate STEM instructional practices : An analytic review of the literature. *Journal of Research in Science Teaching*, *48*(8), 952-984. https://doi.org/10.1002/tea.20439

Jouquan, J. (2022). *Quel avenir pour la perspective francophone de l'éducation des sciences de la santé ?* Congrès International Francophone de Pédagogie en Sciences de la Santé – Société Internationale Francophone d'Education Médicale (SIFEM), Amiens.

Ndoye, M. (2020). Réformes éducatives : Attentes et conduite du changement. *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, *83*, Article 83. https://doi.org/10.4000/ries.9292

Poumay, M., & Georges, F. (2022). *Comment mettre en œuvre une approche par compétences dans le supérieur ?* (1ère). De Boeck Supérieur.

Poumay, M., Tardif, J., & Georges, F. (2017). *Organiser la formation à partir des compétences—Un pari gagnant pour l'apprentissage dans le supérieur*. De Boeck Supérieur.

Quesnay, P., & Gagnayre, R. (2023). Favoriser le changement au sein d'une institution. In T. Pelaccia, *Comment mieux former et évaluer les étudiants en médecine et en sciences de la santé ?* (2e éd., p. 433-446). De Boeck Supérieur.

Quesnay, P., Poumay, M., & Gagnayre, R. (2022). Accompagner la mise en œuvre de l'approche par compétences dans les formations en santé : Perspectives d'une stratégie de changement pragmatique portée par un individu tercéisateur dans un institut de formation en ostéopathie. *Pédagogie Médicale*, *23*(1), Article 1. https://doi.org/10.1051/pmed/2022001

Xhauflair, V. (2013). Apprentissage collectif et réflexivité systémique : Le rôle des acteurs tiers dans la structuration des méta-organisations. *Revue Interventions économiques. Papers in Political Economy*, *48*. https://doi.org/10.4000/interventionseconomiques.2110

Session SES3-1 :
Les étudiant.e.s, acteurs et actrices clés de leur formation

Les étudiants comme acteurs clés de l'université : identifier, développer et endosser divers rôles dans l'écosystème universitaire

Tuyêt-Tram Dang-Ngoc

ETIS - UMR 8051 - Equipes Traitement de l'Information et Systèmes - CY Cergy Paris Université

dntt@cyu.fr

Nicolas Delatouche

Étudiant en master 2 MEEF 2nd degré SVT - CY Cergy Paris Université

Nicolas.Delatouche@etu.cyu.fr

Type de soumission

Retour d'expérience

Résumé

L'écosystème universitaire est en pleine évolution, confronté à de nouveaux enjeux tels que la nécessité de renforcer les dynamiques collectives et de mieux répondre aux exigences de la transition sociétale, tout en faisant face à des contraintes croissantes, notamment des budgets de plus en plus limités. De nombreux étudiants souhaitent s'impliquer dans la vie universitaire pour diverses raisons, comme donner du sens à leur engagement, acquérir une expérience professionnelle ou développer des compétences. Cependant, la vision traditionnelle se limite à leur rôle académique, négligeant leur potentiel à contribuer au fonctionnement de l'université. En les impliquant davantage, l'université peut renforcer son fonctionnement global grâce à leurs idées et compétences. Actuellement, l'implication des étudiants dans des activités extra-académiques reste informelle et présente des défis organisationnels, notamment en termes de recrutement, rémunération et reconnaissance. Cet article propose une réflexion sur la structuration de cette implication, en identifiant les rôles des étudiants, en leur offrant une formation spécifique et en explorant la centralisation de la gestion de ces dispositifs pour valoriser leurs compétences.

Mots-clés

Rôle des étudiants, Engagement étudiant, Écosystème universitaire, Compétences tutorat

1. Introduction

L'université, un écosystème complexe, fait face à des besoins croissants en ressources humaines malgré des budgets de plus en plus réduits. Parallèlement, de nombreux étudiants souhaitent s'impliquer davantage dans la vie universitaire, motivés par des aspirations variées telles que donner du sens à leur engagement, acquérir une expérience significative, ou développer des compétences valorisables.

Il est crucial de dépasser la vision traditionnelle qui limite les étudiants à leur rôle d'apprenants, visant uniquement l'obtention d'un diplôme. En les impliquant activement dans la gestion de l'université, on leur offre la possibilité de devenir des acteurs à part entière de cet écosystème, enrichissant leur expérience tout en renforçant le fonctionnement global de l'institution grâce à leurs idées et compétences émergentes.

Aujourd'hui, les étudiants participent à des activités extra-académiques, comme le tutorat ou l'animation d'événements, de manière informelle. Cependant, ces initiatives restent dispersées et font face à des obstacles administratifs, tels que le recrutement et la rémunération, sans bénéficier d'une formation spécifique ni d'une valorisation formelle de l'expérience acquise.

Cet article propose de réfléchir à une meilleure structuration de l'implication des étudiants, en identifiant les rôles qu'ils peuvent occuper et en présentant une Unité d'Enseignement (UE) pour les former à ces rôles. Enfin, nous discuterons des perspectives d'évolution vers une centralisation de la gestion de ces dispositifs, afin de valoriser les compétences et d'améliorer leur impact.

2. Évolution des rôles étudiants dans l'écosystème pédagogique universitaire

À l'université, les étudiants ne se limitent plus à leur statut traditionnel d'apprenants passifs. Ils participent de manière active à l'écosystème pédagogique par l'adoption de différents rôles, enrichissant ainsi les pratiques pédagogiques et renforçant la cohésion institutionnelle. Les étudiants jouent un rôle croissant au sein de l'écosystème pédagogique et institutionnel de l'université, assumant des responsabilités qui vont bien au-delà de leur parcours académique. Deux grandes familles de rôles se distinguent : celle des **étudiants-tuteurs**, centrés sur

l'accompagnement pédagogique et méthodologique de leurs pairs, et celle des **étudiants représentants**, axés sur la valorisation de l'université et le soutien logistique lors d'événements.

2.1. Etudiant-tuteur

La notion d'**étudiant-tuteur** trouve ses origines dans une fonction formatrice où un étudiant expérimenté offre assistance, soutien et conseils à ses pairs. Ce rôle, initialement limité à une aide disciplinaire ciblée, a progressivement évolué et s'est diversifié pour répondre aux besoins complexes de l'écosystème pédagogique universitaire. C'est à partir de cette base que les rôles décrits ci-dessous ont émergé, chacun contribuant à enrichir et structurer les dynamiques d'apprentissage collectif.

Le tuteur disciplinaire

Le **tuteur disciplinaire** est souvent le rôle le plus couramment investi. Ce dernier est un étudiant avancé qui offre un soutien ciblé à ses pairs en utilisant ses connaissances disciplinaires pour résoudre des problèmes académiques

Le tuteur de groupe

Le rôle de tuteur disciplinaire peut évoluer vers celui de **tuteur de groupe**. Ce dernier ne se limite pas à un domaine disciplinaire particulier mais accompagne les étudiants dans la gestion de projets collaboratifs. Il assure la structuration des activités, la supervision du respect des consignes et le suivi du bon déroulement du projet. Ce rôle implique une dimension organisationnelle et méthodologique essentielle à la réussite des projets d'équipe.

Dans l'UE CATI (Dang Ngoc et al., 2023), 40 étudiants formés au tutorat de groupe facilitent l'accompagnement de 400 groupes interdisciplinaires pour environ 2 000 étudiants en licence de sciences et techniques.

Dans l'animation de l'UE TEDS accompagnant les étudiants de première année à la transition écologique, une dizaine de tuteurs étudiants accompagnent les groupes dans leur projet.

Le rôle de régulateur

Avec l'augmentation de la complexité des systèmes d'aide pédagogique, la gestion et la coordination des tuteurs deviennent essentielles. Le **régulateur**, un étudiant chargé de coordonner les activités, gérer les plannings et répondre aux besoins logistiques, allège ainsi les charges administratives des tuteurs et améliore l'efficacité du tutorat.

Dans l'UE CATI, parmi les étudiants tuteurs, 2 étudiants "régulateurs" s'occupent des listes, mise en groupes et coordination tuteurs.

Le tuteur référent

Avec l'expérience et la prise de responsabilités accrues, un tuteur peut évoluer vers le rôle de « **tuteur référent** ». Ce rôle englobe la gestion globale des activités de tutorat, la supervision des autres tuteurs, la réponse aux besoins des étudiants et la communication avec les enseignants. Le tuteur référent joue ainsi un rôle clé dans la cohésion et la fluidité du dispositif pédagogique, devenant un relais indispensable entre les étudiants et les enseignants.

Dans l'UE CATI, deux tuteurs référents coordonnent les tuteurs afin de relayer des questions à l'équipe pédagogique, mutualiser les réponses aux questions, astuces et conseils remontés par les tuteurs.

L'étudiant chercheur

Le rôle de l'**étudiant chercheur** a émergé pour assurer une évaluation objective et continue des dispositifs pédagogiques. Chargé de mener des études qualitatives et quantitatives, de recueillir des témoignages et d'identifier des améliorations, il contribue à la recherche pédagogique et au perfectionnement de l'écosystème d'apprentissage en partageant ses analyses lors de colloques.

L'un des co-auteur de cet article est un étudiant qui a endossé ce rôle. Il a également déjà été co-auteur d'un poster de communication (Dang Ngoc & Delatouche, 2023) dans lequel il a assuré les entretiens avec des tuteurs, une étude de l'analyse de pratique de l'UE ELFE qui les forme et la synthèse de ces observations.

L'étudiant formateur

Dans certains cas, l'étudiant chercheur intègre également des responsabilités d'enseignement, devenant un **étudiant formateur**. Ce rôle hybride permet une collaboration étroite avec les

enseignants pour enrichir les pratiques pédagogiques. Sa proximité avec les étudiants lui confère une perspective unique qui favorise l'amélioration continue des dispositifs d'enseignement et de l'expérience d'apprentissage.

L'UE ELFE qui forme les tuteurs est systématiquement co-animée par un ou plusieurs ELFEs. Les séances sont également co-conçues avec des étudiants y ayant participé l'année précédente.

2.2. Étudiant-représentant

Dans le cadre de l'organisation d'événements et de projets institutionnels, les étudiants jouent un rôle essentiel en assumant diverses fonctions de soutien et de représentation. Ces activités, initialement perçues comme logistiques ou auxiliaires, ont été progressivement transformées en rôles clés.

L'étudiant-ambassadeur

Le rôle d'**étudiant ambassadeur** formalise l'implication des étudiants dans la promotion de l'université, en les désignant comme représentants institutionnels. Ils participent à des événements extérieurs, tels que les salons d'orientation et les journées portes ouvertes, pour faire connaître les formations et partager leur expérience, contribuant ainsi à renforcer l'attractivité et la visibilité de l'université.

La direction d'orientation et d'insertion professionnelle (DOIP) recrute et forme chaque année une vingtaine d'étudiants ambassadeurs pour les présentations dans les lycées et salons étudiants. Elle intervient également quelques séances dans l'UE ELFE.

L'étudiant animateur

Certains étudiants jouent le rôle d'**animateur** dans des événements en présentant les intervenants, dynamisant les échanges et maintenant une atmosphère engageante, ce qui structure les interventions et favorise l'engagement du public.

Lors de la CATI expo, un étudiant sur scène a animé l'événement en présentant les équipes de projets, en animant les votes et en annonçant les lauréats devant un public composé d'étudiants, enseignants, institutionnels et industriels.

L’agent d'accueil et d'aide à la logistique

Certains étudiants assument des responsabilités logistiques, en charge de l'installation du matériel, de l'aménagement des espaces, de la gestion des besoins techniques et du rangement après les événements, assurant ainsi une organisation fluide et la réussite des projets.

Lors de deux colloques sur l'Approche Par Compétences, des étudiants ont géré l'accueil des participants, l'émargement, l'installation du mobilier, le fléchage et le rangement, contribuant ainsi à l'organisation des événements.

Les communicants

Ils contribuent à la visibilité des initiatives universitaires, animent les réseaux sociaux en partageant des contenus promotionnels, participent à la création de supports de communication ou jouent en tant qu'acteurs dans le tournage de supports de cours comme des capsules vidéo, et soutiennent les stratégies de communication institutionnelle. Leur implication favorise une meilleure diffusion des informations et une connexion renforcée entre l’université et ses publics cibles.

Dans le cadre du MOOC "Intelligence Collective", deux étudiants ont joué des rôles pour illustrer certains concepts dans les capsules-vidéo.

Des étudiants sont régulièrement embauchés pour réaliser des photos et des vidéos pour la communication de l'université.

Les étudiants témoins

Ils partagent leur expérience universitaire à travers des témoignages ou reportages institutionnels, offrant une perspective authentique et inspirante pour les futurs étudiants et les partenaires extérieurs.

Lors d'un colloque sur l'approche par compétences, une étudiante et un étudiant ont pris part à une table ronde avec les intervenants, partageant leur expérience des formations, échangeant sur les propositions de transformation pédagogique, exprimant leurs besoins et attentes et faisant des suggestions.

3. L'UE Libre ELFE

L'Unité d'Enseignement (UE) libre ELFE, créée en 2020, répond à un besoin lié à l'UE CATI, qui mobilise chaque année près de 2000 étudiants et nécessite un grand nombre de tuteurs formés. Face à ce défi, une collaboration avec la Direction d'Orientation et d'Insertion Professionnelle (DOIP) a permis de créer l'UE ELFE. Cette unité forme les étudiants aux compétences nécessaires pour devenir tuteurs tout en les préparant à des rôles d'ambassadeurs auprès des lycéens. Rapidement, l'UE a évolué pour inclure plusieurs rôles, permettant aux étudiants de valider l'UE et d'être sollicités pour des actions rémunérées tout au long de leur scolarité. L'UE ELFE représente 1 ECTS et se déroule sur 15 heures, réparties en 10 séances de 1h30, avec une évaluation certificative lors de la dernière séance.

3.1. Activités de la formation/déroulé de la formation

Étant donné que les missions confiées aux étudiants s'effectuent majoritairement en groupe, l'UE ELFE repose sur une approche d'apprentissage coopératif. De plus, *"l'apprentissage coopératif, fondé sur le principe de la collaboration et suscite généralement la motivation de la majorité des élèves, car il favorise la perception qu'ils ont de leur compétence et de leur capacité à contrôler leurs apprentissages."* (Viau & Louis, 1997).

Les activités proposées aux étudiants, axées sur l'autonomie, la responsabilité et la réflexion sur leurs stratégies d'apprentissage, prennent la forme de mises en situation enrichies de métacognition et de feedback. Ces derniers incluent l'auto-évaluation, les retours des pairs et des enseignants.

Activités d'apprentissage

Les activités collectives proposées aux ELFEs leur permettent d'expérimenter divers rôles et activités, d'analyser la motivation, les compétences développées et l'organisation des temps pédagogiques, tout en explorant les dynamiques de travail collectif pour identifier obstacles et leviers de collaboration efficace. Ces activités sont diversifiées et mettent les étudiants en action. L'UE ELFE évolue chaque année grâce aux propositions des étudiants et aux séances co-conçues et co-animées par des ELFEs des années précédentes, ce qui entraîne une variation des activités pédagogiques mises en place au cours des cinq dernières années.

- **Apprentissage par problème** : découverte des rôles, des étapes et des postures associées au tutorat.
- **Apprentissage par projet** : suivant les années : co-conception (1) d'un jeu visant à présenter l'université aux lycéens (2) d'une activité à destination des étudiants de première année pour sur des éléments de la réussite étudiante (3) d'une activité présentant les clefs de l'apprentissage et de la mémorisation (4) d'un jeu présentant les différents services de l'université aux étudiants.
- **Escape game et gamification** : Les étudiants explorent les mécanismes de gamification dans des contextes pédagogiques à travers un escape game. Ils sont ensuite invités à concevoir une activité pédagogique intégrant les principes de gamification, présentés via le modèle de l'octalysis (Chou, 2015).
- **Jeux de rôle et/ou théâtre-forum** : des mises en scènes autour de problématiques courantes rencontrées en tutorat avec éventuellement résolution par le public participant.
- **World café** : travail en intelligence collective pour produire des posters d'identification et présentation des postures et actions clés d'un tuteur.
- **Exposé croisé en équipe avec sketchnoting** : présentation d'un panorama des structures et filières de l'enseignement supérieur.

3.2. Compétences développées dans l'UE ELFE

L'UE ELFE permet le développement des trois compétences suivantes :

- **Tutorer des petits groupes d'apprenants en présentiel ou distanciel**
  - en utilisant une démarche de tutorat actif (conduire, questionner, faciliter, diagnostiquer)
  - en accompagnant les apprenants dans leur démarche d'identification et de développement et l'auto-évaluation de leurs compétences de façon réflexive
  - en utilisant des outils collaboratifs présentiels et distanciel
- **Créer et animer des activités collectives et motivantes**

    - en utilisant différents leviers de la motivation en utilisant des éléments de gamification en adoptant des principes d'intelligence collective (rôle, partage, codéveloppement, cercle de dialogue)
    - en ayant conscience des mécanismes de l'apprentissage (mémorisation, compréhension, méta-cognition)
- **Aider les lycéens à s'orienter dans les formations du supérieur**
    - en sachant présenter le panorama de l'enseignement supérieur (université, filières FI/FC/apprentissage, diplôme, vie étudiante...)
    - en expliquant comment construire les parcours en fonction de l'orientation choisie (quelle spécialité pour quelle poursuite d'étude ?)
    - en concevant des activités ludiques pour présenter les formations en animant des activités de façon motivante et active

L'idée de compétence reste souvent abstraite pour les étudiants, qui ont du mal à la définir et à évaluer leur développement. Cela est d'autant plus vrai que la majorité des formations ne suivent pas encore une approche par compétences ni n'utilisent des outils comme les portfolios. Bien que cette UE ne soit pas intégrée aux formations, certains éléments de cette approche, tels que les situations d'apprentissage et d'évaluation, l'évaluation par grilles critériées, la méta-cognition et l'évaluation certificative, sont toutefois appliqués.

3.3. Activités d'évaluation

Parce que les retours sont essentiels à tout processus d'apprentissage, chaque activité ou mise en situation dans l'UE ELFE fait l'objet d'une évaluation formative, individuelle ou collective. En s'appuyant sur le référentiel de compétences, les ELFEs sont amenés à conscientiser leur progression grâce à des dispositifs d'évaluation formative intégrés aux séances :

- **Auto-évaluation par grilles critériées :** les étudiants se positionnent sur leur maîtrise de compétences, en argumentant leurs choix à partir de réflexions et d'exemples concrets issus de l'UE, de leur cursus ou de leurs activités extrascolaires.

- **Co-développement entre pairs :** après l'auto-évaluation, les étudiants bénéficient de l'aide de leurs pairs à travers des "flash-codev" et des temps de feedback appréciatif.

- **Dialogue sur leur aspiration de vie :** en binôme, les étudiants réfléchissent à leur IKIGAI (raison d'être) à travers des échanges structurés sur ce qui les anime (ce qu'ils aiment faire), sur leur utilité au monde, ce qui leur permet de combler leur besoins (financiers, matériel, temps) et sur leur compétences.

- **Retour en aquarium :** pour un retour collectif, un cercle d'étudiants débriefe ensemble sur les actions observées chez les tuteurs, favorisant une analyse collective des pratiques.

- **Feedback appréciatif :** en petits groupes, les étudiants identifient et contextualisent les qualités spécifiques de leurs pairs.

L'évaluation est certificative. Elle est composée de deux éléments :

- **d'une mise en situation collective :** concevoir, animer et encadrer une activité auprès d'un "faux" public (enseignants, étudiants des autres groupes de l'UE ELFE, ingénieurs pédagogiques et de personnels de la DOIP). L'activité porte soit sur une thématique de présentation/orientation de l'enseignement supérieur aux lycéens, soit sur des éléments participant à la réussite étudiante auprès d'étudiants de première année. Pour être validée, l'activité proposée doit :
    - **dans sa conception :** nécessairement utiliser des leviers de motivations et d'engagement notamment par l'utilisation de mécanisme de gamification
    - **dans sa présentation et sa communication :** être présentée de façon active et efficace en alternant mise en situation du public et temps expositifs
    - **dans son accompagnement :** être tutorée de façon active
- **d'une auto-évaluation de ses compétences :** dans une démarche de type Portfolio (Poumay et al., 2017), les étudiants sont invités par l'intermédiaire de grilles critériées à argumenter de leurs compétences en sélectionnant et présentant des preuves illustrant leur niveau de développement. Ces preuves pouvant être des retours d'expériences des mises en situation faites pendant l'UE ELFE, des expériences vécues dans des missions qui leur ont été confiées (exemple tutorat CATI, ambassadeur

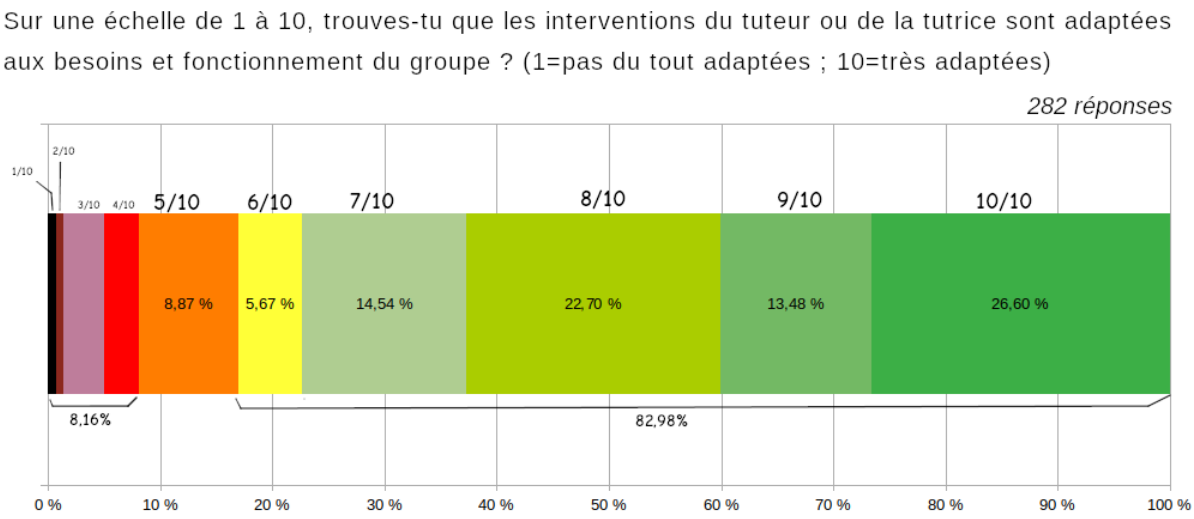
lycée), ou d'autres expériences antérieures vécues dans des situations scolaires ou extra-scolaires.

4. Enquêtes

Pour mesurer la pertinence de notre dispositif, nous avons réalisé des enquêtes auprès des étudiants et des ELFES. Par manque de place, nous ne publions qu'une petite partie des résultats.

4.1. Étudiants

Retour des étudiants tutorés par les ELFES.



4.2. ELFES

Quelques verbatims exprimés par les ELFES sur l'UE.

« C'est utile puisque ça nous apprend vraiment ce qu'il faut faire pendant le tutorat et comment accompagner au mieux les étudiants »
« Permet d'avoir une sorte de "preview" de comment on réagit + avoir une base de comment on tutore »
« Ayant suivi l'UE libre ELFE je pense que certains ateliers durant cette UE ont pu me servir pour le tutorat afin de mieux comprendre le rôle et la place du tuteur. »
« Elle permet de mieux appréhender le rôle de tuteur qui est pour moi crucial pour mieux comprendre les tutorats. Aussi, elle permet d'apprendre à travailler au sein d'un groupe et de comprendre ce que sont les soft skills (je n'en avais jamais entendu parler avant cette UE) »
« Mieux s'organiser, gérer la pression et comprendre l'objectif derrière. »
« Elle permettra aux futurs tuteur d'acquérir d'avantage de connaissance sur les missions du tuteur et d'acquérir les soft skills qui vont avec »

5. Perspective

Depuis 5 ans, soit depuis l'année universitaire 2020-2021, 155 ELFES ont été formés.

5.1. Centralisation auprès de la vie étudiante

Bien que le dispositif de l'UE ELFE soit actif depuis cinq ans et ait démontré son efficacité dans la formation des étudiants à des rôles variés (tuteurs, ambassadeurs, encadrants), sa pérennité repose actuellement sur la coordination assurée par une seule personne. Cette dépendance organisationnelle limite significativement la communication autour de l'existence du dispositif au sein de l'écosystème universitaire. Ainsi, ce dispositif nécessite beaucoup de communication en amont pour pouvoir se faire connaître.

Communication auprès des composantes et services

Sans communication, de nombreux services, composantes et départements ignorent l'existence de ce vivier d'étudiants formés, dont le circuit administratif est pourtant déjà établi (dossiers d'emploi étudiant, attestations de service fait, etc.). Cette méconnaissance freine la mutualisation et l'optimisation des ressources humaines pourtant disponibles pour des tâches diverses.

Communication auprès des étudiants

Au début, un soutien institutionnel via une *mailing-list* a permis de former 67 ELFE la première année (42 au 1er semestre, 25 au 2e) et 54 la seconde année (32 au 1er semestre, 22 au 2e). Cependant, après la cessation de ce soutien, le nombre a chuté à 19, puis à 7 et enfin 8

étudiants. L'inscription reste limitée par un déficit de visibilité. Le suivi du vivier des ELFEs représente également un défi majeur, car les étudiants quittent l'université à la fin de leur cursus, nécessitant une mise à jour régulière des informations pour maintenir une base active. Cette gestion centralisée par une seule personne rend difficile l'actualisation continue des données et complique le maintien d'une dynamique de renouvellement et de valorisation des compétences acquises au sein du dispositif.

Nous avons collaboré avec le Service de la Vie Étudiante pour améliorer la visibilité et la coordination du dispositif, en réponse à la demande croissante d'étudiants formés à des rôles d'animation et de tutorat, notamment dans le cadre de la transition écologique et sociétale, avec des initiatives comme l'UE TEDS et des ateliers participatifs comme pour la fresque du climat et celle de la biodiversité.

5.2. Reconnaissance des rôles

Il serait pertinent de reconnaître les rôles assumés par les étudiants et les compétences développées lors de formations telles que l'UE Libre ELFE ou à travers des mises en situation. Plusieurs pistes non-exclusives sont envisageables :

- la création de portfolios étudiants pour documenter et suivre ces expériences
- la mise en place d'une micro-certification qui offrirait une reconnaissance officielle et durable des compétences acquises, améliorant ainsi leur CV et leur employabilité future, que ce soit sous forme de document papier ou sous format dématérialisé (Open Badge), facilitant leur visibilité sur les plateformes professionnelles.

6. Conclusion

Cet article a proposé d'identifier les différents rôles que les étudiants peuvent occuper au sein de l'écosystème universitaire car les étudiants, motivés par diverses aspirations, peuvent jouer un rôle clé en contribuant à des activités extra-académiques telles que le tutorat et la représentation de l'université. Pour contribuer au développement des compétences liées à ces rôles, une Unité d'Enseignement (UE) appelée UE ELFE dédiée à leur formation a également été présentée en y détaillant les activités d'apprentissage, les compétences développées et les activités d'évaluation.

Cependant, ces initiatives, bien que bénéfiques, souffrent actuellement d'un manque de structuration, de visibilité et de valorisation. Une meilleure communication est à faire pour montrer l'intérêt de cette UE afin de bénéficier d'un meilleur soutien et une meilleure reconnaissance institutionnelle.

Références bibliographiques

Chou, Y. (2015). Actionable Gamification : Beyond Points, Badges, and Leaderboards (2019e éd.). Octalysis Media.

Dang Ngoc, T. T., & Delatouche, N. (2023, juin). Les ELFES : des étudiants-tuteurs pour accompagner la transition (Poster). Question de Pédagogie pour l'Enseignement Supérieur (QPES)

Dang Ngoc, T. T., Leroy-Dudal, J., Leturmy, P., Pech-Janody, R., Picot, C., Pytkowicz, J., Rémy, G., & Vido, L. (2023). L'Intelligence Collective dans la Conception et le Déploiement d'une Unité d'Enseignement Transversale et Interdisciplinaire à Grande Échelle : L'UE CATI. Les Annales de QPES, 2(1)

Poumay, M., Tardif, J., & Georges, F. (2017). Organiser la formation à partir des compétences. De Boeck Supérieur.

Viau, R., & Louis, R. (1997). Vers une meilleure compréhension de la dynamique motivationnelle des étudiants en contexte scolaire. Canadian Journal of Education / Revue canadienne de l'éducation, 22(2), 144‑157.

L'expérience étudiante au cœur de la révision d'un dispositif de formation : co-construction et prototypage

DELPHINE DUCARME

DELPHINE.DUCARME@UCLOUVAIN.BE

Ecole polytechnique de Louvain, Rue Archimède 1, 1348 Louvain-la-Neuve Belgique

EMILIE MALCOURANT

NATHALIE KRUYTS

Louvain Learning Lab, UCLouvain

THOMAS DELIRE

LOUISE VERSCHUERE

ARTHUR DE NEYER

SOPHIE HENROTTE

LUCIE DAPHNIS

Étudiants Ecole polytechnique de Louvain et Faculté des bioingénieurs

THOMAS PARDOEN

MARTIN LEFEBVRE

JEAN-CHARLES DELVENNE

OCEANE DULUINS

DANA DAVAR

BENOIT RAUCENT

Ecole polytechnique de Louvain

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Cet article explore le processus de bonification d'un dispositif de formation destiné à des étudiants-tuteurs, mené dans une logique de co-construction et soutenu par une démarche de design thinking. L'objectif était de répondre aux attentes, besoins et défis identifiés par des étudiants-tuteurs et les enseignants, tout en renforçant leurs postures aspects réflexifs et collaboratifs de la formation. Nous présentons le prototypage d'un nouveau scénario pédagogique, en mettant en lumière les points d'amélioration. Ce scénario, en phase de test durant l'année académique 2024-2025, a été guidé par la volonté de redonner de la cohérence et du sens aux activités de formation. Ce travail illustre également comment les étudiants, en tant que consultants et co-chercheurs, participent activement à l'amélioration de la qualité pédagogique.

SUMMARY

This article explores the process of improving a training program for student tutors, conducted within a co-construction framework and supported by a design thinking approach. The goal was

to address the expectations, needs, and challenges identified by the tutors themselves and teachers, while enhancing the reflective and collaborative aspects of the training. Here, we present the prototyping of a new pedagogical scenario, highlighting areas for improvement. This scenario being tested during the 2024-2025 academic year incorporates practices of flexibility and choice, with a particular focus on the coherence and purpose of activities. This work also illustrates how students, as consultants and co-researchers, actively contribute to improving pedagogical quality.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Co-construction, étudiants consultants, scénario pédagogique

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Co-construction, student consultants, pedagogical scenario

1. Contexte et problématique

À l'École Polytechnique de Louvain (EPL, UCLouvain), l'implication des étudiants-tuteurs dans l'accompagnement à l'apprentissage s'est imposée il y a 25 ans (Raucent et al., 2004). À cette époque, l'apprentissage par problèmes et par projets, en petits groupes de six étudiants, avait été adopté à travers tout le programme de la Faculté, nécessitant une organisation complexe. Un des défis était d'accompagner les apprentissages d'environ 430 étudiants de première année répartis en 70 groupes (Bouvy et al., 2010). Le rôle des tuteurs, eux-mêmes étudiants issus de troisième, quatrième ou cinquième année, consistait à accompagner quatre groupes de six étudiants de première et deuxième année dans leurs apprentissages disciplinaires (Bédart, 2006 ; Bouvy et al., 2013).

Pour accompagner cette réforme pédagogique importante, une formation spécifique au tutorat « Devenir tutrice, tuteur » (LEPL2351-52), a été mise en place en 2006 et intégrée au cursus des tuteurs (3 ECTS). Au fil des années, des constats ont mis en lumière la nécessité de revoir cette formation. Si des ajustements réguliers étaient réalisés dans un esprit de « laboratoire pédagogique », favorisant le changement et l'amélioration continue, certaines problématiques, comme le manque de cohérence entre les activités, se sont néanmoins accrues avec le temps. Certains nouveaux enseignants de la formation la percevaient comme parfois décousue, ce qui compliquait l'animation des activités. De leur côté, les tuteurs manifestaient un intérêt décroissant ou une difficulté de compréhension de la pertinence de certains modules de formation, se traduisant par un taux d'absence à la formation en augmentation. De plus, les situations utilisées dans la formation, conçues pour refléter les expériences des tuteurs et tutrices

de l'EPL avec leurs étudiants, ne tenaient plus compte des changements dans les contextes d'encadrement dans la faculté, en constante évolution. D'une part, les contextes se diversifiaient, laissant place à une grande variété de dispositifs à encadrer, allant des travaux et exercices dirigés individuels en auditoire, à des projets interdisciplinaires en groupe. D'autre part, la formation bénéficiait désormais de la participation des tuteurs et tutrices issus de la faculté des bioingénieurs, dont les contextes d'encadrement étaient encore différents, intégrant des approches telles que des ateliers pratiques sur le terrain ou des activités collaboratives en laboratoire. D'un côté, le cadre se complexifiait, mais de l'autre, il s'enrichissait, offrant à toujours plus de tuteurs la possibilité d'intégrer un tel dispositif.

Pour répondre à ces changements, une rencontre collaborative a été organisée à l'été 2024 avec des tuteurs ayant suivi la formation « Devenir tutrice, tuteur ». Elle a permis de solliciter leur avis en direct plutôt que via les évaluations des enseignements par les étudiants (EEE), souvent jugées insuffisamment efficaces pour fournir des retours constructifs en raison d'un taux de réponses trop faible. Pendant deux jours, cinq tuteurs ayant suivi la formation l'année précédente et les sept enseignants du cours se sont réunis, accompagnés par deux conseillères pédagogiques du Louvain Learning Lab, pour repenser et co-construire l'ensemble de la formation. L'objectif était clair : mieux répondre aux attentes, besoins et défis des tuteurs en améliorant la qualité du dispositif.

1.1. Démarche et méthodologie

Afin de repenser et améliorer le dispositif tout en remobilisant les tuteurs dans cette formation, il était crucial de d'abord recueillir et d'intégrer leurs perceptions, avis et motivations. Face aux constats d'insatisfaction des différents acteurs (étudiants, enseignants) et au manque de retours via les évaluations institutionnalisées, nous avons croisé et adapté à notre contexte deux approches issues des recherches récentes en design pédagogique dans l'enseignement supérieur : la co-construction de dispositifs pédagogiques avec les étudiants (Bovill, 2016) et l'approche du design thinking (Brown, 2008 ; McKilligan et al., 2017 ; Fila et al., 2018).

1.2. La co-construction avec les apprenants

Tout d'abord, la co-construction (Bovill, 2013, 2016) peut être définie comme un processus dans lequel les apprenants et les enseignants travaillent ensemble vers un objectif pédagogique commun. Dans certains cas, ce processus évolue vers une véritable logique de partenariat, au sein de laquelle les apprenants intègrent l'équipe pédagogique d'égal à égal pour concevoir le dispositif, voire certaines activités spécifiques (Bovill, Bulley & Morss, 2011). Cette approche

de co-construction est plébiscitée pour ses bénéfices pour les apprenants tels que l'engagement, la motivation, l'implication dans les dispositifs ou le développement de compétences. Les recherches montrent également son intérêt pour l'amélioration de la qualité de l'enseignement notamment par l'opportunité d'intégrer les besoins des apprenants dans les réflexions sur les dispositifs.

Soulevons que dans le spectre de la co-construction, les apprenants peuvent adopter différents rôles (Bovill & al., 2016) :

- Représentant : les apprenants participent aux discussions et décisions dans des organes de l'institution ;
- Consultant : les apprenants partagent leurs perceptions, leurs points de vue en participant aux réflexions sur l'apprentissage et l'enseignement ;
- Co-concepteur pédagogique : ils partagent la responsabilité de concevoir des activités pédagogiques, des méthodes d'enseignement ou d'évaluation ;
- Co-chercheur : ils collaborent avec les enseignants sur des recherches liées à l'enseignement et l'apprentissage.

Dans le cadre de notre dispositif, nous avons organisé deux jours de travail intensif durant lesquels les cinq tuteurs issus de la formation ont pris le rôle de **consultants**[1]. Ils ont activement partagé leurs perceptions, critiques et idées, contribuant ainsi à enrichir la réflexion sur le dispositif. Leur contribution s'est avérée essentielle pour aligner les pratiques pédagogiques avec leurs besoins réels et proposer des améliorations concrètes et pertinentes. Les réalisations concrètes sont présentées dans la suite du papier.

1.3. Le design thinking comme démarche

Comme mentionné précédemment, afin de mieux répondre aux besoins des tuteurs, une démarche inspirée du design thinking a été adoptée durant ces deux journées. Les approches de design thinking sont classiquement décrites à partir de cinq étapes (Micheli & al., 2019 ; Tsai & al., 2023) :

1. Mise en empathie avec l'utilisateur final. Dans notre contexte, l'utilisateur final est représenté par les tuteurs inscrits à la formation. Cette étape a consisté à s'immerger

[1] Dans la suite de cet article, et afin de faciliter la lecture, les cinq tuteurs seront désignés sous le terme de tuteurs consultants.

dans leur réalité afin d'identifier leurs besoins spécifiques, de mieux comprendre leur vécu et de poser les bases d'une réflexion centrée sur leurs attentes et aspirations.

2. Définition de la problématique en s'appuyant sur l'explicitation de l'existant. Dans notre cas nous avons détaillé le scénario pédagogique existant et fait émerger deux problématiques : Travailler au manque de cohérence et de pertinence ressenti ; répondre aux réalités et vécus des tuteurs et tutrices, avec le plus de lucidité possible.
3. Idéation et génération d'idées et de solutions pour répondre à ces deux problématiques.
4. Prototypage d'un nouveau scénario pédagogique.
5. Test des solutions avec les utilisateurs concernés. Celui-ci s'est déroulé au cours de l'année académique 2024-2025 avant l'évaluation du nouveau dispositif pédagogique, prévue dès 2025.

Dans ce papier, nous nous concentrons sur le prototypage, en mettant en lumière le nouveau scénario pédagogique élaboré à partir de cette réflexion en équipe. Les données ont été recueillies grâce à une immersion active dans le dispositif, notamment par la participation des étudiants et de l'équipe enseignante au processus de design thinking. Cette posture, en tant que parties prenantes de la co-construction, a permis de collecter via la participation les avis et remarques de toutes les personnes présentes lors des deux jours, en nourrissant l'analyse d'une compréhension directe et contextualisée (Paillé et Mucchielli, 2016).

Dans la section suivante, nous présentons l'état initial du dispositif, en mettant en évidence les remarques formulées par l'équipe, avec un focus particulier sur les retours des tuteurs consultants. Nous poursuivrons en détaillant les propositions concrètes d'amélioration qui en ont découlé, aboutissant à un nouveau scénario pédagogique. Ce dernier, fruit d'un processus de co-construction en équipe, est en phase de test durant l'année académique 2024-2025 et sera évalué ultérieurement.

2. Prototyper le scénario pédagogique

Un élément majeur de la révision du cours a été la lucidité des tuteurs consultants qui a permis d'apporter un regard critique et éclairé sur le dispositif. Cette lucidité s'est exprimée non seulement sur les conditions de faisabilité et d'engagement par rapport aux attentes, objectifs et à la charge de travail de la formation, mais aussi sur les motivations à devenir tuteur (plaisir, liens avec des questions sociétales, intérêt des compétences acquises pour le futur métier, etc.) et sur les connaissances et compétences préalables pertinentes pour se sentir confiant et compétent pour exercer son rôle. Un second élément important relevé par l'équipe enseignante

a été la conscience professionnelle des tuteurs présents lors des deux journées de travail. Leur engagement réfléchi et constructif tout au long du processus a pleinement contribué à la refonte du cours, témoignant de leur sérieux et de leur implication.

2.1. Secouer le cocotier

Comme mentionné précédemment, nous mettons en lumière d'abord les limites du dispositif initial, analysé sous le prisme des retours croisés des tuteurs consultants et de l'équipe. Ces échanges, riches et parfois déstabilisants par leur franche lucidité, ont permis de passer le dispositif au crible d'un regard critique et constructif, révélant des points d'amélioration essentiels.

2.1.1. Immersion au tutorat

Les retours des tuteurs consultants ont révélé que le dispositif de la première semaine en immersion, où ils encadrent un groupe de six étudiants primo-arrivants en apprentissage par problème (APP), n'était pas perçu positivement. Les tuteurs consultants ont exprimé qu'ils ne comprennent pas l'utilité de cette immersion, notamment parce que les contextes d'encadrement ultérieurs ne sont pas toujours des APP. Ils se sentent instrumentalisés, n'ayant que peu d'impact dans des séances où les consignes sont déjà claires pour les étudiants primo-arrivants. De plus, l'intensité de l'emploi du temps, avec six heures d'encadrement en plus de leurs propres cours, a été jugée excessive. Les tuteurs consultants ont souligné qu'ils avaient du mal à suivre leurs propres cours disciplinaires, considérant ces premières semaines cruciales pour leur apprentissage et regrettant de devoir sacrifier cette opportunité pour le tutorat.

2.1.2. Modules de formation

Le dispositif de formation proposait initialement une série de cinq modules structurés autour d'outils pratiques et de concepts théoriques sur les thématiques suivantes : intervenir, observer, questionner et construire un feedback, apprendre et réflexivité, émotion et motivation, et gérer des situations problématiques. Lors des journées de travail, les tuteurs consultants nous ont fait part d'autres besoins liés notamment à l'expression (verbale et non verbale) mais aussi à la gestion de groupes, et à la nécessité de s'adapter aux différents profils d'apprentissage des étudiants. Ils ont également souligné l'importance de mieux se connaître en tant qu'encadrants pour faire face à ces défis. Par ailleurs, les enseignants de la formation « Devenir tuteur, tutrice » souhaitaient de leur côté mieux mettre en évidence l'idée d'un apprentissage « pour la vie » qui va au-delà de la formation au tutorat, en particulier autour des aspects de feedback

constructifs, de motivation et de gestion de conflit. Ces remarques ont conduit à la révision des modules de formation, que nous présentons ultérieurement.

2.1.3. Réflexivité et autoévaluation

La posture réflexive constitue l'élément central de la formation des tuteurs, et c'est également l'élément majeur qui est évalué en fin de formation « Devenir tuteur, tutrice ». Dès le début du semestre, chaque tuteur est invité à se poser une question sur son rôle dans le cadre de ses activités de tutorat. Cette question évolue tout au long de la formation grâce aux traces qu'il collecte. Ces éléments alimentent une réflexion approfondie, qui est ensuite mobilisée lors de l'évaluation certificative pour analyser la progression et les apprentissages réalisés (Rege Colet, 2015). La réalisation d'un portfolio individuel soutient cette démarche réflexive. Celui-ci inclut un journal de bord et des questions spécifiques sur les apprentissages issus de chaque module, afin d'identifier des pistes concrètes pour enrichir ses pratiques des tuteurs. Cependant, les retours des tuteurs consultants ont mis en lumière une limite importante : certains tuteurs ne remplissent leur journal de bord qu'a posteriori, sans y intégrer une réelle réflexion. Ainsi, l'objectif de réflexivité n'était pas pleinement atteint, nécessitant une révision de l'outil pour en améliorer la pertinence et l'impact.

2.2. Vers des propositions concrètes

Le résultat de cette démarche de co-construction est une révision en profondeur de la formation. Les acquis d'apprentissage ont ainsi été redéfinis avec un accent mis sur la mobilisation de bonnes pratiques pédagogiques, la capacité à encadrer dans n'importe quel contexte de tutorat, et la communication claire des contenus. L'objectif a été de garantir une meilleure adéquation entre la formation et les défis réels rencontrés par les tuteurs dans leur quotidien d'encadrants.

2.2.1. La flexibilité et le choix

Un des changements majeurs réside dans l'introduction de nouveaux modules de formation, complétés par un élargissement des choix proposés aux tuteurs. De nouveaux modules optionnels ont été conçus sur des thématiques clés comme les techniques de communication et d'improvisation, la systémique en équipe (profils, interactions et collectif), en plus du module sur la gestion des problématiques interpersonnelles et des conflits. En parallèle, trois modules obligatoires ont été consolidés et redéfinis pour renforcer les compétences fondamentales des tuteurs : (1) le starter pack pour intervenir, (2) l'observation et le feedback, et (3) la motivation et l'apprentissage. Cette combinaison d'innovation et de flexibilité vise à accroître la motivation

et l'engagement des tuteurs (Vermeulen et Emplit, 2024), tout en leur permettant de développer des compétences dans l'accompagnement des étudiants.

2.2.2. Alléger et donner du sens

Une autre évolution majeure concerne la semaine d'immersion où les tuteurs encadrent les primo-arrivants en APP. À la suite des retours des tuteurs consultants, il a été décidé de réduire la charge d'encadrement et de coordination, afin de permettre aux tuteurs de mieux gérer leur emploi du temps tout en conservant un sens profond à leur engagement. Cette révision vise également à donner du sens à l'expérience, en expliquant que l'encadrement en apprentissage par problème constitue une situation pédagogique estimée fortement formatrice, qui offre des pratiques et des méthodes transposables à n'importe quels autres types de tutorat (Raucent et al., 2021).

2.2.3. Suivi personnalisé

Un soin particulier a été accordé au développement de la posture réflexive, élément central de la formation, renforcée par l'ajout de moments dédiés. En début de semestre, un accompagnement personnalisé a été proposé pour aider chaque tuteur inscrit à la formation « Devenir tutrice, tuteur » à choisir un module optionnel en fonction d'une question qu'il se pose et qui sera le sujet de son évaluation finale. Par exemple, un tuteur a choisi la question : « Comment la posture du tuteur influence-t-elle l'expression des différents profils d'apprentissage au sein d'un collectif, d'un groupe ? », et il est invité à participer au module intitulé : « systémique en équipe : profils, interactions et collectif ». Cela crée un modèle cohérent, renforçant la réflexivité continue des tuteurs tout au long de leur formation. Les enseignants interagissent avec les tuteurs pour les aider à affiner leur question de recherche afin qu'elle soit suffisamment claire, faisable et pertinente (Van Campenhoudt, 2011).

Le portfolio a également évolué pour adopter une approche plus réflexive. Désormais, les tuteurs inscrits à la formation sont invités à se mettre dans une posture réflexive avant chaque séance en présence en prenant connaissance de la thématique du module via de la littérature pédagogique et des questions souvent centrées sur l'analyse de leurs pratiques de tuteurs. Cette réflexion permet de prendre connaissance de la thématique et d'avoir une prise de recul sur leurs actions. Après avoir suivi le module, les tuteurs doivent à nouveau s'engager dans une réflexion, en identifiant ce qu'ils retiennent du module et en précisant les actions concrètes qu'ils envisagent de mettre en place dans leurs prochaines séances. Cette approche réflexive vise à nourrir leur évolution tout en ancrant la théorie dans la pratique.

2.2.4. Un nouveau rôle : les Tutus

Enfin, une innovation importante a été l'apparition du rôle de Tutus (tuteurs de tuteurs), qui permet à certains étudiants ayant déjà suivi le parcours de formation de s'intégrer dans l'équipe pédagogique de la formation « Devenir tutrice, tuteur ». Trois des cinq tuteurs consultants ayant participé aux deux jours de co-construction ont ainsi choisi de devenir des Tutus. Leur mission est d'accompagner les tuteurs en formation, de partager leurs pratiques avec leurs pairs novices. Ce rôle enrichit l'expérience des tuteurs tout en renforçant la dynamique collaborative entre tutus et tuteurs au sein du dispositif. Ceci permet également de poursuivre la démarche d'inclusion volontaire des apprenants dans le dispositif d'apprentissage.

3. Conclusion et perspectives

Le processus de révision du dispositif de formation des tuteurs, initié par les critiques constructives et lucides de cinq tuteurs issus de la formation intégrés comme consultants lors de deux jours de travail intensif, a été un véritable exemple de collaboration. Ces retours ont été intégrés dans un cadre bienveillant et horizontal, où l'écoute active et l'absence de barrières hiérarchiques ont favorisé l'échange et l'innovation. Encadré par deux conseillères pédagogiques du Louvain Learning Lab, ce travail s'est appuyé sur les principes du design thinking pour encourager l'expression de chacun et renforcer l'adaptabilité du dispositif.

Ce type de récolte de données, basé sur une immersion intensive plutôt que sur des outils standards comme les enquêtes ou évaluations écrites, s'est révélé particulièrement riche. Vivre deux jours intensifs de collaboration permet de capter des éléments bien plus subtils, comme la dynamique des interactions, les ajustements immédiats, et la créativité collective. Actuellement en phase de test, le nouveau scénario sera évalué et ajusté en fonction des retours dès 2025. Les résultats de cette expérimentation seront présentés lors du colloque, où nous partagerons les apprentissages issus de cette démarche de co-construction et les impacts du nouveau prototype pédagogique.

Aujourd'hui, les tuteurs consultants transcendent leur rôle initial en devenant co-chercheurs, contribuant à l'écriture de cet article. Cette démarche incarne les principes du Scholarship of Teaching and Learning (SoTL), où les tuteurs passent de praticiens réflexifs à chercheurs, étant donné que l'enseignement (ici le cours « Devenir tuteur, tutrice ») devient l'objet de recherche (Bélisle, 2016).

Ce processus de co-construction collaboratif invite à une réflexion plus large : pourquoi ne pas intégrer systématiquement les étudiants dans la conception des cours ? Leur participation active démontre une conscience et une rigueur qui méritent d'être pleinement reconnues et valorisées. En créant les conditions propices à cette collaboration, nous pouvons non seulement renforcer leur engagement, mais également la qualité des dispositifs pédagogiques. La co-construction avec les étudiants apparaît ainsi comme une approche prometteuse pour répondre aux défis de l'enseignement supérieur.

Références bibliographiques

Bédart, D. (2006), Comment former les étudiants et les enseignants à leurs nouveaux métiers ? Dans Raucent, B., Vander Borght, C. Être enseignant, Magister ? Metteur en scène ? Bruxelles: De Boeck.

Bélisle, M., Lison C., Bédard D., (2016). Accompagner le Scholarship of Teaching and Learning. Dans Daele, A. et E. Sylvestre (dir.). Comment développer le conseil pédagogique dans l'enseignement supérieur ? Cadres de référence, outils d'analyse et de développement, Bruxelles, De Boeck, p. 75-90.

Bouvy, Th., De Theux, MN., Raucent, B., Smidts, D., Sobieski, P., Wouters, P. (2010). Compétences et rôle du tueur en pédagogie actives. Dans Raucent, B., Verzat, C., Villeneuve, L. Accompagner les étudiants : rôles de l'enseignant, dispositifs et mises en œuvre (1e éd., p.371-396). De Boeck Supérieur.

Bovill, C. (2013). Students and staff co-creating curricula: An example of good practice in higher education. In The Student Engagement Handbook (pp. 461-475). Emerald Group Publishing Limited.

Bovill, C., Cook-Sather, A., & Felten, P. (2011). Students as co-creators of teaching approaches, course design, and curricula: Implications for academic developers. International Journal for Academic Development, 16(2), 133-145.

Bovill, C., Bulley, C. J., & Morss, K. (2011). Engaging and empowering first-year students through curriculum design: Perspectives from the literature. Teaching in Higher Education, 16(2), 197-209.

Brown, T. (2009). Change by design: How design thinking creates new alternatives for business and society. Harper Business.

Galand, B., Frenay, M. (2005). L'approche par problèmes et par projets dans l'enseignement supérieur : Impact, enjeux et défis : Presses universitaire de Louvain.

McKilligan, S., Fila, N., & Rover, D. (2017). Design thinking: A new construct for engineering education research. Journal of Engineering Education, 106(4), 759-762.

Paillé, P. et Mucchielli, A. (2016). L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales. Armand Colin. https://doi.org/10.3917/arco.paill.2016.01

Raucent, B., Milgrom, E., Wouters, P., De Clercq, M., Jacqmot, Ch., (2021), Le tuteur comme accompagnateur de l'apprentissage actif, dans Accompagner les étudiants, sous la direction de Raucent B., Verzat C. Van Nieuwenhoven C. et Jacqmot C., 2ème édition, De Boeck.

Raucent, B., Wertz V., Ducarme D., Banaï M., Oestges C., Jacqmot C., et Milgrom E. (2021). Former des tuteurs par immersion. Dans Raucent, B., Verzat, C., Van Nieuwenhoven C. et

Jacqmot Ch. (dir.) Accompagner les étudiants : rôles de l'enseignant, dispositifs et mises en œuvre (2e éd., p. 307-328). De Boeck Supérieur.

Raucent, B., Braibant, J-M., de Theux, M-N., Jacqmot, C., Milgrom E., Vander Borght, C., Wouters, P., (2004). Devenir ingénieur par apprentissage actif : compte rendu d'innovation, Didaskalia n °24, pp 81-101.

Rege Colet, N. et Rovero, P. R. (2015b). Explorer les apports de la pratique réflexive. Dans N. Rege Colet et D. Berthiaume (dir.), La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques. Tome 2 : se développer au titre d'enseignant (111-128). Berne, Suisse : Peter Lang SA, Éditions scientifiques internationales.

Van Campenhoudt, L. (2011). Quivy R. Manuel de recherche en sciences sociales-4e edition: Dunod.

Vermeulen, V. et Emplit P. (2024). Renforcer l'engagement étudiant via le co-design pédagogique. Actes du colloque AIPU (28 - 31 mai 2024 : Sherbrooke). file:///C:/Users/ducarmed/Downloads/Vermeulen_et_Emplit_ULB_aipu24_Depot_2023_12_14-3.pdf

Le cheminement de l'étudiant en mode 100% auteur-projet : récit d'une expérimentation d'interactions de 8 années

OLIVIER LALIGANT
Université Bourgogne Europe - Laboratoire ImViA - Le Creusot - olivier.laligant@ube.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RÉSUMÉ

Nous décrivons une formation et son environnement créés pour favoriser le cheminement de l'étudiant en mode auteur-projet et en interaction avec les mondes éducatif et économique. Cet éco-système a permis de faire évoluer les pratiques pédagogiques et les interactions avec les entreprises partenaires. L'émulation très prégnante a induit de nombreux projets, initiatives et résultats.

SUMMARY

We describe a training program and its environment created to encourage students to progress in project-author mode, in interaction with the worlds of education and business. This eco-system has enabled us to develop our teaching practices and interactions with partner companies. The strong sense of emulation has led to numerous projects, initiatives and results.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

interaction, auteur-projet, émulation, ressource-apprenant

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

interaction, author-project, emulation, learner-resource

1. Introduction

L'expérimentation pédagogique que nous présentons a consisté à créer une formation spécifique pour mettre les jeunes à l'interface entre les mondes éducatif et professionnel. Nos ambitions et nos attentes étaient, dans l'idéal, de créer un système vertueux d'interactions, de motivation, de cheminement et de développement personnels dans une permanente perception de l'intérêt commun. Paradoxalement, nous nous sommes davantage intéressés aux conditions pour le développement de l'individu qu'à des aspects précis de son apprentissage et de la méthodologie de cet apprentissage.

Nous décrivons donc une expérimentation d'une durée d'environ 8 ans, de septembre 2015 à juin 2023. Le contexte de cette expérimentation était le suivant : un Institut de Technologie

d'une petite ville (Le Creusot, 20 000 habitants) délivrant des diplômes Bac+2 (DUT) avec une réforme en cours pendant l'expérimentation pour les passer à Bac+3 (BUT). Cet Institut de technologie est une composante excentrée de l'Université de Bourgogne (pôle central situé dans la ville de Dijon à 90km), avec 100 personnels dont environ 70 enseignants et enseignants-chercheurs et 750 étudiants. La personne à l'initiative de cette expérimentation était directeur de cet institut, pendant un mandat, de janvier 2015 à décembre 2019.

2. Le modèle pédagogique de la formation

2.1. Principe

De manière schématique, l'expérimentation que nous décrivons est une pratique horizontale (Suzanne Baker, 2015) des interactions entre individus quels que soient l'âge, le statut, la fonction, ... L'élève est mis à l'interface du monde éducatif et du monde socio-professionnel pour développer ses idées et projets (Bordallo et Ginestet, 1993), sans contraintes de résultats, et ainsi cheminer dans le développement de son cursus, cheminer dans sa vie. L'élève travaille, en mode collaboratif ou coopératif, au gré de ses motivations dans un environnement d'interactions. Chaque projet, individuel ou collectif, est présenté et discuté au fil de son développement. Il peut être amélioré ou abandonné au gré des échanges; le plus important est le cheminement de chacun et le respect de chacun et de l'intérêt commun (dont la perception ou même la définition ne sont pas évidentes).

Tout ce qui permet à l'étudiant de cheminer, au jour le jour, constitue l'environnement.

2.2. Détails du modèle de formation

Le modèle se décline ainsi :

- Le contexte et le niveau d'études sont universitaires : diplômes locaux Bac+1 et Bac+2 et diplôme national Bac+3. Les étudiants inscrits dans les autres cursus ont également l'opportunité de participer à l'expérimentation, un après-midi par semaine, pour obtenir un diplôme complémentaire ;
- Pas de contenu imposé, pas de cours ; des champs de compétences en lien avec l'approche projet, l'esprit d'entreprendre responsable et des enjeux sociétaux sont cependant imposés pour le diplôme national en 3ème année ;
- L'étudiant chemine par interactions à travers un ou plusieurs projets dans son environnement (au sens large : géographique, universitaire, social, économique, etc.) ;

- Idéalement, l'étudiant interagit sans limitations avec le monde éducatif et le monde professionnel ;
- Dans les interactions, une émulation réciproque est attendue dans le partage d'idées et d'expérience. Les intervenants extérieurs n'ont pas un rôle de mentor : ils viennent parler de leurs compétences, leurs expériences, leurs envies, leurs problématiques (d'entreprise), leurs projets. Ils sont apprenants et ressources à la fois, comme les étudiants. À chaque rencontre, sont attendues interaction, émulation, bienveillance, exigence et engagement ;
- L'environnement humain initial proposé est une petite équipe support (une personne pour la supervision, une pour le management au quotidien et des accompagnateurs en fonction des moyens financiers), les étudiants porteurs de projets et un réseau constitué des techniciens - administratifs - enseignants - chercheurs - étudiants de l'Université, de personnes extérieures des institutions - associations - entreprises locales ;
- L'environnement en ressources matérielles, techniques, technologiques et services est incarné par un lieu physique. Les ressources complémentaires sont accessibles ou sollicitées à travers le réseau ;
- Chaque étudiant est encouragé à utiliser ce réseau mais également à le développer ;
- Les interactions sont horizontales : aucune ascendance (idéalement) sur les étudiants ;
- Le cheminement de l'étudiant est activé, accompagné, dynamisé, etc. par diverses actions de l'équipe support : rencontres avec des personnes inspirantes, présentations diverses dont l'avancée de projets, temps d'échanges collectifs sur les avancées des projets, brainstorming sur les projets collectifs ou sur des projets individuels (si le porteur est volontaire) avec des membres du réseau, participations à des conférences, visites d'entreprises avec échanges (plusieurs rencontres organisées sur l'année) sur des problématiques liées à l'activité de l'entreprise (développement durable, économie d'énergie, organisation des services, etc.), etc.
- De la même façon, l'étudiant est sollicité pour participer à des missions d'interactions avec des publics plus jeunes : accompagnement de jeunes lycéens ou collégiens dans le développement de projets, dans la découverte scientifique ou dans des challenges divers imposés par leur formation, etc.

- Chaque projet peut être révisé et il évolue presque naturellement par les interactions avec l'environnement (l'évolution du projet permet d'ailleurs d'apprécier ou de " mesurer " l'interaction avec l'environnement). L'intérêt commun est mis en avant pour amener aussi naturellement que possible la révision des objectifs d'un projet. Le bon sens se développe dans le faire en interaction avec l'environnement et les compromis qui en découlent. Par ailleurs, chaque nouveau projet doit être validé par l'équipe support vis-à-vis de sa comptabilité avec la formation et l'environnement ;
- L'étudiant peut demander l'achat de ressources (matériel, logiciels, services, etc.) pour le développement des projets ;
- La persévérance et l'agilité se conjuguent dans le temps pour le cheminement individuel de l'étudiant ;
- L'évaluation se fait, plusieurs fois dans l'année, à travers la restitution orale/écrite de l'étudiant : l'étudiant est évalué sur son cheminement dans son environnement et non sur l'avancée du ou des projets. La gradation est binaire au regard des compétences développées. Le jury juge si oui ou non une compétence attendue ou revendiquée est acquise. Évidemment, certains membres du jury ont été en interaction avec l'étudiant au cours de son cheminement et apportent des éléments d'informations complémentaires.

Dans la classe auteur-projet, il n'y a ni notes, ni classement, ni compétition, ni aucune action ou dispositifs qui mèneraient à un jugement différencié des capacités ou performances des étudiants.

Les étudiants développent un ou des projets en interaction avec leur environnement. Ils progressent dans les domaines de compétences en lien avec les projets et les thèmes relevant du développement de projet (connaissance de soi, outils de développement d'un projet, enjeux sociétaux, etc.). Les étudiants s'entraident, profitent des compétences et des idées des uns et des autres, y compris des personnes de l'environnement, sans biais. Les neurones miroirs (Cattaneo et Rizzolatti), mécanisme puissant dans l'apprentissage, sont pleinement mis à contribution. L'étudiant chemine dans la bienveillance, l'émulation, le dépassement de soi et une certaine exigence du fait de l'interaction avec l'environnement. Il s'engage à son arrivée à développer ses/des idées/projets.

3. Observations sur l'expérimentation

3.1. Phase initiale

Notre ambition initiale, en 2015, était de permettre aux étudiants de développer un projet hors programme de formation afin que ceux-ci puissent expérimenter le cadre comme défini ci-dessus. En préambule, nous avons visité quelques expérimentations dans le domaine de l'innovation pédagogique sur le territoire français (Ecole 2089; Ecole de la 2ème chance) et à l'étranger (FA2L). En parallèle de notre phase exploratoire, nous avons rapidement mis en place un temps hebdomadaire le jeudi après-midi (temps libre pour les étudiants) ou le soir pour le développement des projets.

3.2. Genèse des diplômes

Suite au succès de cette phase initiale, nous avons décidé de créer deux cursus pour accueillir les étudiants, l'un pour une formation complémentaire (une demi-journée par semaine) et l'autre en formation monolithique à temps complet. Pour faire exister ces deux cursus à l'Université, nous avons dû créer les diplômes correspondants, c'est-à-dire se conformer à certaines règles pour les construire dont la fiche filière qui décrit les objectifs de la formation, ses modalités d'accès, l'organisation et la description des études, les projets et stages, l'évaluation incontournable dans le cadre de l'Université pour la validation des diplômes. Le plus problématique était d'inscrire le titre de la formation dans la nomenclature nationale qui correspond à des thèmes (scientifiques, techniques, économiques, littéraires, ...). C'est ainsi que notre formation par projet, non-spécifique par essence à un thème, s'est retrouvée cataloguée dans " le management et dans la gestion des organisations ". En conséquence, la formation n'était pas "visible" des étudiants scientifiques par exemple.

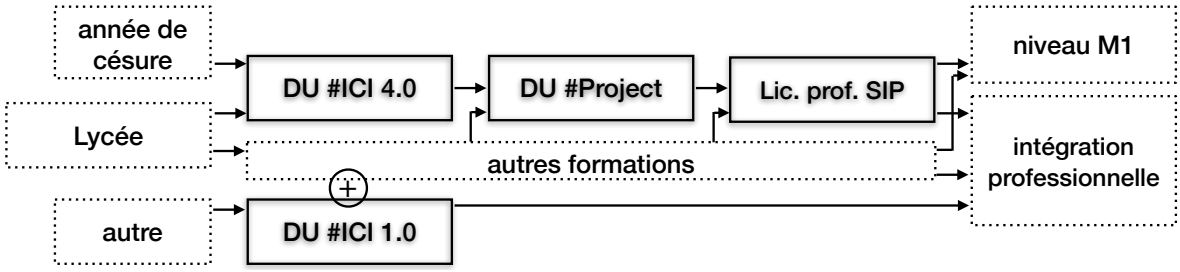


Figure 1: Cursus

Le cursus comprenait trois années dont une seule, la 3ème, en diplôme national (voir Fig. 1). La première année était dévolue à la découverte, compréhension et appropriation de l'approche auteur-projet dans l'environnement proposé. La deuxième année était davantage orientée sur le développement de projet en interaction.

Pour la troisième année, les unités (UE) étaient des thèmes d'étude et développement. Les étudiants devaient démontrer une montée en connaissances / compétences dans ces UE à travers leur cheminement évalué régulièrement tout au long de l'année et validé en fin d'année.

3.3. Développement de l'expérimentation

3.3.1. Public apprenant

Pour accueillir les étudiants, nous avons réservé un espace dédié à cette expérimentation : d'abord une grande salle et deux autres plus petites, puis un petit bâtiment composé de plusieurs salles de tailles variables. En moyenne, nous avions 20 à 30 étudiants répartis sur les 3 années. Nous avons accepté des étudiants de différents horizons et motivés par cette formation pour différentes raisons. La première motivation était de quitter le cursus classique pour un cursus où l'étudiant est acteur, la deuxième de développer un projet, la troisième un choix par défaut du fait d'une démotivation générale et de ne plus supporter le cursus classique.

Parmi les étudiants, nous avons eu le privilège d'accueillir, dans le cadre de la formation continue, une personne de 40 ans, Françoise, qui ne se retrouvait pas dans les formations d'aide à l'emploi : elle allait d'échecs en échecs dans les entretiens d'embauche. Une année dans le cursus lui a permis de se recentrer sur son individualité et d'être embauchée en entreprise avant la fin de son année.

3.3.2. Une semaine type

Dans ce cursus, nous avons expérimenté diverses approches et variantes d'une année à l'autre, en fonction des étudiants, des opportunités, des rencontres et des échanges avec les uns et les autres. Nous avons ainsi essayé de perfectionner notre modèle. La semaine commençait avec un point sur le cheminement de chacun, l'avancement des projets, les rencontres et les perspectives sur la semaine. Ensuite la semaine était ponctuée de différentes activités :

- ateliers sur un thème particulier commun ou non aux projets, en lien ou non à un champ de compétences spécifiques (exemples : connaissance de soi, développement durable, entreprises libérées), avec ou sans enseignants, avec des personnes du monde socio-professionnel ;
- avec ou sans personne du monde socio-professionnel, temps de discussions ou d'échanges ou de brainstormings sur un thème ou un projet ;
- temps de travail en " autonomie " : seul ou en groupe sur un projet individuel (avec entraide ou non) ou collectif ;
- visites d'entreprises et plusieurs rencontres sur la durée avec des salariés pour amorcer/ développer un projet collectif avec une entreprise ;
- temps de rencontre et de discussion pour le développement d'un projet collectif à plusieurs partenaires (sur place ou chez un des partenaires) ;
- conférence d'une personne du monde socio-professionnel ;
- présentation d'un projet (ou d'une idée) ou de son avancement par un ou plusieurs étudiants ;
- accompagnement personnalisé par un enseignant ou une personne du monde socio-professionnel ;
- participation à de nombreux et variés événements ;
- de façon très marginale et localisée, sur demande des étudiants, cours à tous les étudiants sur un sujet spécifique.

D'une année à l'autre, les partenariats ont été assez variables. L'année COVID a été décevante du fait des interactions réduites.

3.3.3. Les jalons "externes" de l'expérimentation

Le développement de cette expérimentation a été soutenu et renforcé principalement par les actions suivantes :

- à toutes les rentrées de 2015 à 2019 (début septembre), nous avons organisé un événement sur une journée pour mettre les étudiants de première année de toutes les formations du supérieur de la ville (environ 400 étudiants) en situation d'acteurs ;

- nous avons mis en place une collaboration avec les lycées dans un rayon de 30km pour échanger, deux mois après la rentrée, des étudiants en situation d'échec dans la première année du supérieur ;
- en 2017, nous avons créé avec le Rectorat Bourgogne un Campus des Métiers et Qualifications sur le thème de l'industrie. La mission de principe de cet outil est d'aider au dynamisme d'un territoire par la synergie formation - activités de ce territoire. Celui que nous avons créé et développé nous a permis d'accroître les interactions entre les mondes éducatif et professionnel et ainsi de faire évoluer les visions et les pratiques des uns et des autres ;
- en 2018 nous avons obtenu, pour notre cursus, le prix national en innovation pédagogique (remis par la ministre Frédérique Vidal de l'ESRI de l'époque – jury international) PEPS'2018 (Passion Enseignement et Pédagogie dans le Supérieur) ;
- début 2020, notre CMQ a été labellisé Campus d'Excellence et ce label nous a permis d'être éligible au financement du projet VRAI décrit ci-dessous ;
- début 2020, au terme d'une année de préparation, dans le cadre du PIA3 (Programme d'Investissements d'Avenir), nous avons gagné le financement d'un projet (VRAI : Village Ressource Apprenant International) dont l'ambition était en particulier de renforcer et de déployer notre expérimentation vers d'autres publics. Le VRAI a été financé à hauteur de 2M€ sur 5 ans par une vingtaine de partenaires publics et privés à hauteur de 50% ainsi que par l'Etat (Caisse des Dépôts) qui complète les autres 50% ;
- en septembre 2020, en collaboration avec des collègues du lycée à proximité, nous avons expérimenté une "immersion projet" de 7 semaines (IP7) en mettant ensemble les étudiants du cursus et ceux d'une classe de BTS (système classique) pour qu'ils développent, en groupes hétérogènes, des projets sur cette durée). Un événement de présentation des projets a permis de valoriser le travail des étudiants au terme de cette expérience IP7 ;
- en 2020, nous avons répondu à un appel à projet de l'Etat pour la création de nouvelles formations de niveau bac+1. Nous avons proposé un nouveau diplôme dans le domaine du numérique avec un parcours "développeur" inspiré de l'expérimentation. Ce projet a été habilité par l'Etat et il a permis d'accueillir des jeunes motivés par la programmation en mode projet ;

- 2021, construction et dépôt d'un projet européen (EU4JoBs : EU LEARNING FACTORY for Future Jobs TALENTS) avec 16 partenaires (15 pays de l'Europe) pour développer des actions inspirées de notre cursus. Malheureusement, le projet n'a pas été financé par l'Europe ;
- 2022, partenaire avec 5 autres pays d'un projet européen (financé) déposé par l'Université de Turku (Finlande) pour faciliter l'accès à l'enseignement supérieur des jeunes défavorisés (DIG-2-INC : Inclusive Digital Learning). Le projet a été financé.

4. Portée et bilan de l'expérimentation

L'expérimentation a d'abord été une belle aventure pour celles et ceux qui ont participé à sa construction, sa mise en place et son fonctionnement. Au départ, beaucoup étaient dubitatifs de son moindre succès mais les sceptiques sont devenus ensuite intéressés ou détracteurs. Pour nous, fondateurs, cette expérimentation était plus une affaire de convictions que d'innovation pédagogique.

4.1. Pour les apprenants

Les étudiants et, plus généralement les jeunes, étaient les personnes centrales de cette expérimentation : notre but était de les mettre à l'interface entre le monde éducatif et le monde socio-économique. À travers les projets et les interactions, nous avons pu faire évoluer les pratiques des uns et des autres et permettre des collaborations sans avoir à s'enfermer dans les contraintes des modalités classiques comme les projets tuteurés/encadrées et le stage ou l'alternance (un seul partenaire, peu d'échanges et une collaboration quasi-inexistante). Notre but était de permettre à l'étudiant de se construire, de cheminer, de développer des compétences avec du sens apporté par l'environnement : des interactions, du partage, de la confrontation. Ces interactions étaient très constructives puisqu'il n'y avait aucun biais : pas de notation, pas d'appréciation à glisser dans une feuille de notation, donc pas de relation d'infériorisation scolaire autre que celle, subjective, due aux différences d'âge, de genre, d'expérience, de situation, etc. (l'évaluation, comme nous l'avons expliquée, portant sur le cheminement de l'étudiant, sur ce qu'il a "produit" et pas sur ce qu'on lui aurait demandé de produire).

4.2. Pour l'environnement et l'intérêt commun

Précisons encore que, par environnement, nous sous-entendons tout ce qui entoure les étudiants en termes de personnes diverses (enseignants, techniciens, administratifs, salariés d'entreprise, entrepreneurs, etc.), d'infrastructures, de services, etc. Le cursus a été un formidable outil pour faire bouger les lignes, susciter des évolutions de pratiques, donner envie de développer des projets, discuter et confronter des idées, amener de nouvelles idées ou mettre en œuvre des idées qui n'attendaient que cela, etc. Il a été un enrichissement pour tous ceux qui ont essayé de le comprendre et d'y interagir et jouer un rôle. Les entreprises en ont été bénéficiaires et elles ont également contribué. Cette expérimentation a incarné la prise de risque, le fait d'oser, l'être humain pour l'être humain, l'apprentissage comme un état d'esprit, une posture, une ouverture et non comme quelque chose à inculquer ou à déverser chez l'autre suivi d'une évaluation. Ce système éducatif intègre logiquement la formation tout au long de la vie : les personnes ressources pour les jeunes deviennent en fait également des personnes apprenantes, les étudiants étant évidemment aussi des personnes ressources !

Parmi les 11 projets PIA co-financés en 2020 par l'Etat au niveau national, notre PIA VRAI était celui portant sur l'humain, ses interactions.

4.3. Interactions et cascades

Notre expérimentation a entraîné le développement et l'enchaînement de différentes activités et rencontres. Les rencontres, les échanges dans l'approche du cheminement individuel permettent de révéler l'agilité de chacun, de faire évoluer la perception et la compréhension des projets mais aussi la compréhension des autres. Tout cela avec en fond la conscience du cheminement en respectant l'intérêt commun. Nous avons pu montrer, avec l'esprit d'ouverture de nombreuses personnes, que le modèle décrit, même s'il n'a pas toujours été bien compris ou accepté, peut fonctionner très efficacement dans le monde de l'éducation.

5. Conclusion

Notre motivation pour la mise en place de cette expérimentation prenait sa source dans nos expériences personnelles en tant qu'apprenants puis personnes ressources dans le système "classique". L'expérimentation a été enrichie par notre intérêt pour de nombreuses initiatives et innovations pédagogiques actuelles ou anciennes, en France et à l'étranger.

Les limites de cette expérimentation étaient celles d'un espace-temps contraint par une société et un monde entier à vision descendantes. Il n'était pas toujours évident pour les étudiants, enseignants, chargés de mission et personnes extérieures d'interagir et de porter les valeurs que nous défendions dans cette expérimentation. Malgré ces freins acquis dans le passé scolaire et sociétal, l'expérimentation a été d'une richesse considérable et a suscité étonnement, espoir et admiration de la part de beaucoup de personnes extérieures.

Cette expérimentation se déroulait dans le cadre de l'Université et nous avons respecté bien sûr l'institution à travers ses règles, notamment en matière d'évaluation. Néanmoins, nous avons transformé l'évaluation classique en mesurant le cheminement de chaque étudiant, donc de façon non-descendante et ouverte. Une mesure qui ne sanctionne pas l'erreur mais au contraire l'intègre comme un fait normal, ce qu'elle est.

Pour faire cheminer les individus tous ensemble au sein de cet environnement dynamique, nous avons créé un cursus spécifique "auteur-projet" de bac+1 à bac+3 dont la dernière année était un diplôme national, la licence professionnelle. Cet écosystème original a été d'une richesse considérable par la diversité des interactions et rencontres, des activités et des cheminements de chacun.

Cet écosystème a aussi été un observatoire pour le modèle de formation que nous avons tenté de mettre en place. Évidemment, la réalité faisait des écarts avec le modèle et nous avons essayé d'affiner le modèle et son application pragmatique. Cette adaptation en temps réel était assez facile puisque non guidée par un programme précis ; nous avons cependant respecté les règles essentielles engagées en début de chaque année avec les étudiants.

Nos observations nous ont permis de conforter nos convictions qui ont présidé à la mise en place de cette expérimentation. L'individu est un entrepreneur, depuis sa naissance, dans le sens général, et non restreint au monde économique. En conséquence, nous pensons que chaque élève quittant le monde éducatif pour rejoindre le monde socio-économique devrait s'engager, à travers un serment, à protéger la planète est ses êtres vivants, notamment les jeunes dans leur construction.

Nous avons obtenu un prix national Passion Enseignement et Pédagogie dans le Supérieur (PEPS) en 2018 pour notre pédagogie. Les financements obtenus nous ont permis d'investir dans l'humain pour l'humain principalement, alors que les PIA étaient plutôt développés pour des équipements ... Avec un accueil très positif de la plupart de ceux avec qui nous avons interagi, cette expérimentation était cependant perturbante pour l'ordre éducatif établi sur le

terrain. Pour autant, le prix PEPS, le PIA VRAI, les labels Excellences du CMQ ITIP (Camus des Métiers et Qualifications sur le thème de l'industrie) et nos nombreuses actions originales, avec des partenaires, en faveur de l'autonomie des étudiants ont eu un effet très positif sur l'ouverture d'esprit des uns et des autres. Nous avons eu également une influence sur l'orientation des appels à projets de l'État et dans les projets des collègues dans le domaine de la pédagogie.

Remerciements : l'auteur remercie vivement les personnes et partenaires, très nombreux et qui ne peuvent être tous citer ici au côté de quelques-uns d'entre-eux : les personnes Angéline, Teddi, Lucile, Meldrick, Valérie, etc. et les partenaires Rectorats Dijon-BFC, CDC, Michelin, Région BFC, CUCM, Horizon Telecom, STMG, Onze+, etc. pour leur contribution inestimable dans ce voyage extraordinaire.

Références bibliographiques

Cattaneo, L., & Rizzolatti, G. (2009). The mirror neuron system. Archives of Neurology, 66(5), 557-560

Baker, Suzanne J. (2015). "Exploration of Equality and Processes of Non-Hierarchical Groups." Journal of Organisational Transformation & Social Change 12, no. 2: 138-158.

Bordallo, I et Ginestet, J-P, (1993) Pour une pédagogie du projet, Paris, ESF éditeur

Ecole 2089 : https://www.usine-digitale.fr/article/2089-une-nouvelle-ecole-de-la-communication-digitale-a-besancon.N341350

Ecole 2ème chance : https://www.onisep.fr/orientation/les-ecoles-de-la-deuxieme-chance

FA2L : https://www.fa2l.be/qui-quoi-pourquoi-FA2L/

Session SES3-2 :
Quel enseignement pour faire face aux défis de demain ? Humanisme et l'esprit critique

Peut-on encore enseigner l'humanisme aujourd'hui ?

TIPHAINE LIU
ESCP business school
MICHEL LIU
Professeur émérite des Universités

TYPE DE SOUMISSION

Débat - Point de vue

RÉSUMÉ

L'enseignement supérieur doit-il cesser de laisser dans l'implicite la dimension éthique de l'apprentissage et définir une pédagogie visant en priorité le développement d'un esprit « humaniste », plutôt que de continuer à viser d'abord l'apprentissage de savoirs et d'acquisition de compétences ? Au vu des critiques et attaques orchestrées avec constance depuis quelques années par les ministres censés le défendre, de l'évolution du rapport entre humains et machines et enfin de la responsabilité humaine dans la dégradation des écosystèmes et du vivant, c'est une question qui mérite d'être posée et les termes du débat définis : qu'est-ce que serait un enseignement humaniste aujourd'hui et quels sont les enjeux de l'apprentissage dans la période historique qui est la nôtre ?

SUMMARY

Is higher education the place for learning knowledge or for ethical training and developing a "humanist" spirit? Regarding the criticisms and attacks constantly orchestrated in recent years by the ministers supposed to defend it, the new relation between humans and machines and the question raised by human responsibility in the degradation of ecosystems, this question is worth asking and the terms of the debate defined: what would a humanist education be today and what are the challenges of learning in our historical period?

MOTS-CLÉS

Éthique, humanisme, enseignement, savoirs, paradigme pédagogique

KEY WORDS

Ethics, Humanism, teaching, pedagogical paradigm

1. Introduction : contextualisation

Qu'est-ce qu'être humain aujourd'hui ? Et comment l'enseignement peut nous accompagner dans notre humanisation ? Ce sont les questions dont nous voulons débattre ici. Nous développerons deux éléments de contexte pour avancer dans nos réflexions : la dimension éthique de l'enseignement et le questionnement de l'humain par les nouvelles technologies.

1.1. L'attaque morale de l'enseignement supérieur

Ces dernières années, les ministres de l'enseignement supérieur se succèdent mais les attaques, elles, ne varient pas et continuent avec constance contre une université accusée de *wokisme* : Hetzel en 2024 promeut la lutte contre une "vague wokiste" dans son discours d'investiture, Blanquer organise un colloque à la Sorbonne sur le *wokisme* en 2022, Vidal le dénonce en 2021 lors d'un entretien télévisuel… Ces attaques des différents ministres posent question. Tout d'abord parce que le terme de *wokisme* est un terme flou utilisé pour désigner et généralement critiquer des militantismes centrés sur la défense de groupes minoritaires et promouvant la justice sociale[1]. Ensuite parce qu'ils disqualifient l'université comme lieu de débat contradictoire et de création de savoirs objectivisés, c'est-à-dire non pas objectifs ou neutres, mais ayant réfléchis sur leurs présupposés et exposant leurs biais. Rappelons que l'université reste une des dernières structures de l'enseignement supérieur accessible financièrement au plus grand nombre (pour ne pas dire à tous) et promotrice en ce sens d'égalité sociale.

Enfin ces attaques interrogent la place du questionnement social et éthique dans l'enseignement supérieur. Une finalité de l'enseignement serait-il de réfléchir aux questions éthiques, autrement dit de poser des dilemmes moraux aux étudiant·e·s pour qu'ils ou elles s'en emparent ou, à l'inverse, doit-il se concentrer exclusivement sur la transmission de connaissances et compétences ?

Une des définitions possibles de la spécificité humaine, c'est qu'il s'agit du seul être vivant capable du pire et du meilleur. Le pire, on voit l'abîme d'horreurs et d'abjections dans lequel l'espèce humaine peut tomber… Le meilleur, on pense à la solidarité, la générosité même dans les pires conditions au risque de la vie même, la créativité mille fois renouvelée, l'art et

[1] Définition wikipedia, article "woke", consulté le 21/12/2024.

ses manifestations, les inventions … Parfois le pire et le meilleur coexistent ; ce n'est pas la moindre des contradictions de l'humain. Ce constat a conduit certains philosophes depuis Kant (1776), Bergson (1907) à Diagne (2024), et certains pédagogues de Ilich (1968), Freire (1969) à Charlot (1997) à affirmer que l'être humain est un être inachevé, mais libre de choisir entre *« l'humanisation et la déshumanisation qui sont l'une et l'autre des possibilités qui se présentent aux hommes en tant qu'êtres inachevés et conscients de leur inachèvement* » (Freire, 2023).

Cette définition appelle une remarque : elle se situe du point de vue de la morale ou de l'éthique, car elle pose la question du bien et du mal comme constitutive de l'essence humaine. Elle suppose qu'il y aurait des critères objectifs, surplombant qui pourraient être applicables de tous temps et pour tous les humains qui permettraient de différencier le bien du mal, en d'autres termes l'humanisation de la déshumanisation. Cette conception de la morale renvoie à celle de Spinoza qui différencie morale et éthique de la sorte : « *La morale juge des actions et intentions en les rapportant aux valeurs transcendantes du bien et du mal (...) alors que l'éthique évalue des "modes d'existence" en les rapportant à des valeurs immanentes (le bon et le mauvais). »* (Detcheverry, 2021). Aujourd'hui nous nous situons davantage dans une conception de l'éthique au sens où nous justifions nos actes au regard des situations. Certaines situations justifiant tous les actes et même une inversion de boussole. Dans son discours du 27 septembre 2024 devant les Nations Unis, Netanyahou exhorte le public à soutenir Israël dans ses actions guerrières à Gaza en exposant qu'il s'agit ni plus ni moins d'un choix à faire entre le bien et le mal ; les chiffres des victimes civiles de Gaza ne peuvent que faire frémir mais également réfléchir sur une utilisation de la morale et de l'éthique sans filtre et sans esprit critique pour la recevoir.

Ainsi notre parti pris ici est de défendre qu'il existe des valeurs transcendantes et que la notion d'humanisme peut constituer une frontière et un repère. Il faut évidemment évaluer nos actes en faisant cas de la situation, mais il est possible de distinguer l'acte de l'intention. On peut agir "mal", c'est-à-dire ne pas choisir une option respectueuse des autres, en ayant conscience que cet acte l'est et prendre ses responsabilités quant aux éventuelles conséquences à assumer du fait de ce choix. Distinguons également la notion de responsabilité de celle de culpabilité. Il s'agit non pas de se sentir en faute et de s'enfermer dans une spirale de reproches qui mène soit au déni (voire à la victimisation) soit à l'expiation

(deux voies également malsaines), mais de se sentir responsable en se sachant imparfait. L'analyse transactionnelle en psychologie pose que tout acte entraîne bénéfices et prix à payer, le « coût » (James & Jongeward, 1994). Le coût d'un acte non assumé est plus lourd à porter sur le plan psychique qu'un acte où nos intentions étaient claires. Encore faut-il être conscient de ses intentions et c'est là où l'enseignement aurait un rôle précieux à jouer si nous assumions la dimension éthique des enseignements et de l'apprentissage.

1.2. L'identité humaine questionnée par les nouvelles technologies

L'IA existe depuis longtemps, mais jusqu'à une période encore récente ses progrès étaient bloqués par des obstacles qui paraissaient insurmontables. Elle les a dépassés et maintenant la machine sait calculer, raisonner logiquement et apprendre. L'humain qui était le seul système sachant calculer, raisonner, apprendre, ne l'est plus. La machine progresse nous forçant à ré-interroger les spécificités de ce qu'être humain. Ainsi tout ce qui est anticipable, prévisible et donc formalisable à un moment donné, peut être effectué, à un autre moment de l'histoire, par une machine. Il s'ensuit une course–poursuite entre ce qui est humain et ce qui est mécanique. Le constat qui en découle est que l'humain réside alors dans ce qui n'est ni anticipable, ni prévisible, c'est-à-dire dans la nouveauté réelle, telle que la définit H. Bergson (1934), nouveauté qui surgit dans les innovations radicales, celles qui ouvrent à des possibles non prévisibles.

Or, la machine n'est pas apte à gérer les interstices (l'interdisciplinaire, le transverse), la nuance. Elle ne peut produire un résultat que fondé sur un raisonnement mathématique, logique ou sur l'agrégation du plus grand nombre. Elle n'a pas de capacité de « jugement », pas d'intuition, de compréhension globale d'une situation. L'humain niche dans ces interstices.

Enfin, l'Intelligence Artificielle intégrée aux outils modifie en profondeur le rapport humain/machine. Le smartphone est devenu un auxiliaire de vie particulièrement invasif puisqu'il médiatise nos représentations à travers les réseaux sociaux et les informations reçues. Nous submergeant d'informations, il nous impose des choix sous couvert de nous en offrir un plus grand éventail. Les assistants conversationnels, type Chatgpt, façonnent notre vison du monde et notre raisonnement. Il suffit de corriger des essais d'étudiants réalisés hors assistance IA (examens sur table) pour comprendre que les modes de pensées et formulations sont maintenant formatées par les réponses « prêtes à penser » de ces outils. Tout cela manifeste

une tendance qui ira en s'accentuant : notre identité se construira partagée entre notre personnalité et des appareils qui nous seront de plus en plus intimement connectés.

Dans cette perspective, bien au-delà de la transmission de « savoirs » et de compétences, l'enjeu de l'enseignement devrait être d'accompagner chaque apprenant·e dans la construction d'une identité, non pas calquée sur des modèles et suggérée par les algorithmes, mais une identité singulière qui se construit à partir des expériences, des interactions, et des activités qu'il ou elle aura vécues et accomplies dans sa vie.

Pour résumer cette première partie de contextualisation et notre positionnement : dans un monde confus où l'éthique est relativisée et où la distinction entre l'humain et la machine est de plus en plus poreuse, l'enseignement a aujourd'hui un rôle décisif à jouer pour aider les humains à se situer en tant qu'êtres singuliers et conscients de leur inachèvement face au choix entre humanisation et deshumanisation.

2. Qu'est ce que l'humanisme ?

2.1. Définitions du mot humanisme

Deux définitions distinctes sont données par le Trésor de la langue française informatisé du CNRS :

1. « Mouvement intellectuel se développant en Europe à la Renaissance et qui, renouant avec la civilisation gréco-latine, manifeste un vif appétit critique de savoir, visant l'épanouissement de l'humain rendu ainsi plus humain par la culture » ;

2. « Attitude philosophique qui tient l'humain pour la valeur suprême et revendique pour chaque humain la possibilité d'épanouir librement son humanité, ses facultés proprement humaines. »

La première de ces définitions renvoie au moment historique de la Renaissance » tandis que la seconde, l'attitude philosophique, évolution du concept de l'Antiquité à notre époque, est celle qui nous concerne.

2.2. Un humanisme évolutif

Revenons à présent sur ce qui fit les valeurs de l'humanisme à travers les siècles.

Dans l'Antiquité, le mot latin homo désigne toute personne humaine sans distinction de sexe (« femme » se dit *mulier* ; « homme » se dit *vir*). Ce terme prend pleinement son sens philosophique avec le poète Terence (2° s. av. J.-C.) qui énonce une formule qui deviendra plus tard une devise des Lumières : « *Je suis un homme et rien de ce qui est humain ne m'est étranger* ». Au 1er siècle av. J.-C., Cicéron forge le terme *Humanitas* pour désigner « l'homme» dans un sens plus collectif : la civilisation, l'éducation, la culture.

A la Renaissance, l'humanisme est le courant qui prône le rôle central de l'Homme dans le monde et la primauté de la raison. Ce mouvement se base sur un retour à la culture antique, sur la foi en l'Homme mais aussi sur une nouvelle forme de pédagogie qui encourage la pensée libre. Les Hommes de la Renaissance voient le monde comme cosmopolite et veulent par delà les frontières créer une république des savoirs et d'échanges culturels et érudits.

Le mouvement des Lumières, dans la continuité du mouvement intellectuel humaniste, prône trois valeurs centrales : universalisme (l'humanité est une), justice (égalité et dignité humaines), et foi dans le progrès, la confiance en la capacité humaine de s'améliorer. Il inspire la déclaration universelle des droits de l'homme (1789), et la démocratie comme mode de gouvernement (Etats-Unis d'Amérique, France).

Dans les temps modernes, du 19° au milieu du 20° siècle, la notion d'humanisme se développe. Elle renvoie à un ensemble de valeurs qu'elles soient religieuses ou laïques, communes à l'ensemble de la civilisation occidentale et relatives à la place conférée aux facultés des humains.

A partir de la seconde moitié du 20° siècle et jusqu'à 2025, le concept d'humanisme fait l'objet de discussions et de critiques toujours plus nourries, visant non pas tant à le dénigrer qu'à questionner sa nature même, à l'aune des enjeux sociétaux qui émergent tels que :

1. La *décolonisation,* qui suscite en 1955, la conférence de Bandoeng, où il est déclaré que les peuples sont indépendants et libres de choisir leur gouvernement,
2. La prise de conscience d'un système humain reposant sur la domination et l'oppression des plus « faibles » ou minoritaires, revendiquant un modèle unique normatif au lieu de célébrer la richesse des différences. L'universalisme se « *désoccidentalise* ». Diagne (2024) affirme que « l'*humanisation créatrice de l'humanité, et par les voies de*

l'humanité ne s'accomplira pas contre le pluriel du monde, mais à partir de lui, en la présence de tous ».

3. La destruction des écosystèmes par l'activité humaine. *L*es rapports scientifiques alertent sur les dangers encourus et la nécessité de nous reconnaître comme un élément agissant responsable de notre écosystème, mais dépendant du vivant pour sa propre survie.

L'humanisme moderne, tout en reconnaissant le poids que l'humain fait peser sur le reste du vivant, ne l'idéalise plus en « valeur suprême » mais défend les valeurs telles que : la dignité humaine, le respect du vivant et des êtres dans leurs différences, la justice sociale, la liberté, l'esprit critique, la fraternité et sororité, la générosité, les savoirs des cultures.

3. Définir l'enseignement humaniste aujourd'hui

3.1. La condition humaine : don et apprentissage

Un enseignement humaniste se doit, comme tout enseignement, d'être fondé sur la condition première de l'individu humain. Or, deux constats anthropo-sociologiques sur la condition humaine sont reconnus par les philosophes occidentaux dès la fin 18° siècle. Le premier est que l'humain est un être inachevé à sa naissance, ce qui le distingue de l'animal. Le philosophe Kant écrit : « Par son instinct un animal est déjà tout ce qu'il peut être ; une raison étrangère a pris soin de tout pour lui. Mais l'homme doit user de sa propre raison. Il n'a pas d'instinct et doit se fixer lui-même le plan de sa conduite. Or puisqu'il n'est pas immédiatement capable de le faire, mais au contraire vient au monde pour ainsi dire à l'état brut, il faut que d'autres le fassent pour lui. » (Kant, 1966).

Le second constat ajoute une autre face à la condition humaine : l'humanité, au sens pour un individu « d'être humain », par opposition à l'animalité « être animal », n'est pas une donnée présente naturellement chez chaque individu isolé, c'est l'intégration dans un monde social et historique. La condition humaine n'est pas seulement l'être inachevé de l'enfant qui nait, c'est aussi l'entrée dans un monde où d'autres individus existent, et l'appropriation par cet·te enfant de tous les concepts, les structures, les outils, les relations, les mots, les œuvres et les technologies, de tous les *équipements socio-techniques,* que l'espèce humaine a construit au cours de l'histoire et qui lui préexistent.

L'éducation est le processus par lequel l'enfant né inachevé se construit comme un être humain social et culturel. Nul·le ne saurait s'éduquer s'il n'y met pas du sien ; une éducation est impossible si le sujet à éduquer ne s'investit pas lui-même, dans le processus qui l'éduque. Mais inversement il ou elle ne peut s'éduquer que dans un échange avec les autres et avec le monde. L'éducation est une production de soi par soi, mais cette autoproduction n'est possible que par la médiation de l'autre et avec son assistance. Une éducation est impossible si l'enfant ne trouve pas dans le monde ce qui lui permet de se construire.

Ainsi, vivre c'est, par essence, bénéficier de la gratuité des relations d'aide de ses parents ou de ceux qui vous prennent en charge et être soumis à l'obligation d'apprendre.

3.2. L'éthique de l'enseignement humaniste

L'enseignement humaniste repose sur une éthique clairement explicitée et fondée sur les traits essentiels concernant l'échange humain. L'échange humain gratuit intervient quotidiennement, lors des interactions sociales conviviales. Il est fondamental pour établir l'identité personnelle et socio-professionnelle de chaque individu, pour la construction de la psyché et de l'émotivité de la personnalité future. Lorsque l'enfant devient adulte, il ou elle entre alors dans le rôle d'échanges gratuits à son tour. Cette gratuité fonde le principe de *priorité à la relation* qui lie les humains entre eux et leur permet de se développer.

Dès lors, la nature et l'origine de tout échange social, geste qui fonde la société, n'est pas le troc (don, contre-don), ni le marché, ni le profit, mais fondamentalement le don gratuit. Certains humains conscients de cette vérité, peuvent sacrifier leur vie pour sauver la vie d'autrui. Les sociétés et les cultures qui reconnaissent cette réalité, tiennent l'hospitalité envers l'étranger comme un règle sociale sacrée, pour rappeler et perpétuer ce geste social, qui donne et prolonge la vie.

L'éthique de l'enseignement humaniste se doit donc d'être basée sur la gratuité des échanges humains et la priorité donnée à la relation qui sont les conditions nécessaires à la survie et à l'évolution de l'humanité. L'évolution historique de l'humanisme que nous avons brièvement retracée précédemment, montre que sans elles nous n'aurions pu nous développer comme nous l'avons fait.

Cependant, la déshumanisation fondée sur l'injustice, l'oppression, la violence est aussi une réalité historique. Elle se constate chez les opprimé·e·s qui sont dépouillés de leur humanité,

mais aussi chez ceux et celles qui en privent les autres. Or la vocation humaine s'affirme dans la soif de la liberté, de justice, dans la lutte des opprimé·e·s pour la récupération de leur humanité spoliée. Cette lutte est possible parce que la déshumanisation, bien qu'elle soit une réalité n'est pas une fatalité, mais le résultat d'un ordre injuste qui engendre la violence des oppresseurs (Freire, 2023). Cette lutte n'a de sens que si les opprimé·e·s dans leur désir de récupérer leur humanité ne deviennent pas à leur tour les oppresseurs des oppresseurs, mais, à l'inverse, les restaurateurs d'humanité dans les deux camps.

Ainsi, le choix existe vers l'humanisation :

- entre individus : dialogue, empathie, interdépendance, accueil, générosité,
- dans les communautés : convivialité, non-violence, coopération,
- au niveau des institutions : Etats de Droit, Démocratie, Justice internationale.

Ces options relèvent de la gratuité et de la priorité à la relation, plutôt que de l'intérêt privé, de la recherche du profit maximal, et de la volonté de domination. Au vu de la situation de tension actuelle de l'humanité, rendre conscients ces choix à faire semble une question de survie.

4. Qu'est-ce que « apprendre » ?

4.1. L'Education, appropriation du savoir

Naître, apprendre, c'est entrer dans un ensemble de rapports et de processus, qui constitue un système de sens où se dit, qui je suis, qu'est-ce que le monde, qui sont les autres. Ce système de sens s'élabore dans le mouvement même par lequel je me construis et suis construit par les autres. L'éducation est cette appropriation jamais achevée par chaque personne humaine, de l'humanité. L'éducation, comme un système de sens, s'acquiert par appropriation de savoirs.

On utilise souvent les termes information, connaissance et savoir, sans les distinguer pour désigner souvent la même chose. Monteil (1985) distingue l'information, la connaissance et le savoir :

- L'information est une donnée extérieure au sujet, on peut l'emmagasiner, la stocker, y compris dans une banque de données. Elle est « sous le primat de l'objectivité ».

- La connaissance est le résultat d'une expérience personnelle lié à l'activité d'un sujet doté de qualités affectivo-cognitives. En tant que telle, elle est intransmissible ; elle est « sous le primat de la subjectivité ».
- Le savoir, comme l'information, est « sous le primat de l'objectivité » ; mais c'est de l'information appropriée par un sujet. Le savoir est produit par le sujet confronté à d'autres sujets, il est construit dans des cadres méthodologiques. Il peut donc rentrer dans l'ordre de l'objet et devient alors un produit communicable, disponible pour autrui.

Le savoir est donc à la fois une relation, une production et un résultat :

- Relation du sujet connaissant à son monde,
- Produit par l'interaction entre le sujet, les membres de sa communauté, et son monde,
- Résultat de cette interaction, : le savoir-objet.

4.2. L'apprentissage

Tout être humain apprend : s'il n'apprenait pas, il ne deviendrait pas humain. Mais apprendre n'est pas équivalent à acquérir un savoir, entendu comme un « contenu intellectuel » : l'appropriation d'un savoir-objet n'est qu'une des formes de l'apprendre. La question de l'apprendre est plus large que celle du savoir. On apprend à partir :

- Des objets savoir, c'est-à-dire des objets dans lesquels est incorporé du savoir : livres, monuments et œuvres d'art émission télévisée etc.
- Des objets qu'il faut apprendre à utiliser, des plus familiers (brosse à dents, lacets,) aux plus élaborés (appareil photo, ordinateur).
- Des activités à maîtriser, de statuts divers (lire, nager, démonter un moteur).
- Des dispositifs relationnels où entrer, et des formes de relations à s'approprier, qu'il s'agisse de dire merci ou d'engager une relation amoureuse.

Face à ces objets, à ces activités et à ces dispositifs, l'individu qui apprend ne fait pas la même chose, l'apprentissage ne passe pas par les mêmes processus. Charlot (1997) distingue quatre formes qui sont quatre voies de l'humanisation :

1. Apprendre, c'est passer de la non possession à la possession, de l'identification d'un savoir virtuel à son appropriation réelle. Il appelle *objectivation-dénomination* le processus d'apprentissage qui constitue dans un même mouvement un savoir-objet et un sujet conscient de s'être approprié un tel savoir.
2. Apprendre ce peut être aussi maîtriser une activité ou se rendre capable d'utiliser un objet de façon pertinente. Ce n'est plus passer de la non possession à la possession d'un objet (le savoir) mais de la non maîtrise à la maîtrise de l'activité. Cette maîtrise s'inscrit dans le corps. Il y a bien un sujet dans ce rapport à l'apprendre mais ce n'est pas le sujet réflexif qui déploie un univers de savoir-objet, c'est un sujet pris dans la situation, un sujet qui est corps, perception, système d'actes dans un monde des actes où existe la possibilité d'agir, la valeur de certaines actions, les effets des actes.
3. Apprendre ce peut être aussi apprendre à être solidaire, méfiant, responsable, patient, à se battre, à aider les autres, bref à comprendre les gens, connaître la vie, savoir qui on est. C'est alors entrer dans un dispositif relationnel, s'approprier une forme inter-subjective, s'assurer un certain contrôle de son développement personnel, construire de façon réflexive une image de soi. Il s'agit cette fois de maîtriser une relation, et non une activité : la relation de soi à soi, la relation de soi aux autres–la relation à soi à travers la relation aux autres et vice-versa. Apprendre, c'est se rendre capable de réguler cette relation et de trouver la bonne distance entre soi et les autres, entre soi et soi et ce en situation. C'est un processus de *distanciation-régulation*.
4. Apprendre c'est enfin donner un sens à sa vie et au monde, se définir une éthique et la mettre en œuvre. C'est s'engager pour rencontrer d'autres personnes avec qui l'on partage le monde, pour s'approprier une partie de ce monde et pour participer à la construction du monde qui a commencé avant soi, pour continuer son Histoire.

Apprendre n'est donc pas recevoir, mémoriser, et transmettre des résultats, mais co-élaborer ces savoirs entre humains tout au long de sa vie. Le philosophe E. Mounier (1946) définit l'apprentissage 4, comme la forme la plus difficile à réaliser et permettant de différencier « l'individu » de la « personne »: « Vouloir vivre à tout prix, c'est accepter de vivre un jour au prix des raisons de vivre. Nous n'existons définitivement que du moment où nous nous sommes constitué un carré intérieur de valeurs et ou de dévouements dont nous savons que la

menace de la mort ne prévaudra pas contre lui. » (Mounier, 2016). Le processus de personnalisation invite dès lors à faire le choix de l'humanisation.

5. Conclusion : les enjeux du débat

Ainsi, nous pensons que l'enseignement actuel doit cesser de viser prioritairement la transmission d'informations ou de compétences techniques, mais viser les quatre finalités suivantes :

- accompagner le "savoir qui on est" (émancipation et autonomisation, réfléchir sur son rapport à soi, lutter contre les aliénations),

- accompagner la réflexion sur un point de vue éthique (notre rapport aux autres et au monde).

- développer le « faire collectif », la capacité à faire équipe et collaborer au-delà des cultures, différences, métiers.

- développer l'intuition, l'intelligence globale des situations (émotionnelle, rationnelle, relationnelle, etc.) et la capacité critique des apprenant·e·s.

Cela demande le courage d'une véritable rupture avec le paradigme pédagogique actuel fondé sur la transmission des objets-savoirs et l'acquisition de compétences. Ce paradigme a beau affirmer que sa finalité est de former des citoyens, de fait il est bien centré sur l'acquisition des savoirs et savoir-faire, et laisse implicite le passage au niveau 4 de l'apprentissage, c'est-à-dire la recherche de sens à donner à sa vie, l'accompagnement à la définition et mise en œuvre d'une éthique. Cela reflète notamment le malaise des enseignant·e·s face à cette dimension complexe et officiellement non reconnue de l'enseignement, car encore reliée à une conception de neutralité et d'objectivité des savoirs qui a pourtant montré ses limites depuis la fin du XXème siècle.

Adopter un enseignement humaniste aujourd'hui, c'est sortir de l'illusion d'une conception d'un enseignement « neutre », accepter une nécessaire évolution des rôles des enseignant·e·s et apprenant·e·s pour co-construire une pédagogie pensant l'éthique et s'appuyant sur les savoirs, vus non pas comme finalités, mais comme moyens permettant de travailler nos options d'humanisation.

Questions pour lancer le débat :

Est-il dangereux à l'heure actuelle de focaliser l'enseignement sur les seuls savoirs ?

En quoi est-il de plus en plus délicat d'intégrer des principes éthiques dans les enseignements ?

Comment outiller les enseignants pour intégrer les nouvelles réalités sociales ?

Quelle pédagogie pour accompagner les étudiant·e·s dans leur choix d'une éthique humanisante ? Quelle nouvelle posture pour les enseignant·e·s dans cette pédagogie ?

Références bibliographiques

Bergson, H. (2011). *Le possible et le réel*. PUF.

Charlot, B. (1997). *Du Rapport au Savoir*. Anthropos.

Diagne, S.-B. (2024). *Universaliser*. Albin Michel.

Detcheverry, T. (2021). Deleuze lecteur de Spinoza et Leibniz : éthique, puissance et limite. Revue Lumières, 2021, N°37/38. https://doi.org/10.3917/lumi.037.0151

Freire, P. (2023). *Pédagogie des opprimés*. Agone.

Illich, I. (2021). *La convivialité*. Points.

James, M. & Jongewaard, D. (1994). *Naître gagnant*. InterEditions.

Kant E. (1966). *Réflexions sur l'éducation*. Vrin.

Monteil, J.M. (1985). *Dynamique sociale systèmes de formation*. Editions universitaires.

Mounier, E. (2016). *Le personnalisme*. PUF. 1ère édition 1946.

Développer l'esprit critique : un impératif pour l'enseignement supérieur

JEAN-MARIE GILLIOT
IMT Atlantique, Lab-STICC UMR CNRS 6285, F-29238 Brest, France
jm.gilliot@imt-atlantique.fr

TYPE DE SOUMISSION

Débat

RESUME

Cette contribution est un apport au débat sur l'importance du développement de l'esprit critique dans l'enseignement supérieur, en particulier à l'ère de l'IA générative, mais aussi au regard des autres transitions en cours. L'importance de l'esprit critique est soulignée dans tous les contextes liés à la formation, tant pour mener ses apprentissages, que pour analyser l'information, que pour le développement de compétences. Au regard de la diversité des définitions de l'esprit critique, une définition plus large est mobilisée pour intégrer les différents processus de pensée d'ordre supérieur. Le débat proposé porte sur l'importance du développement de la pensée critique dans nos formations, qui passe par son explicitation, sa mobilisation dans un maximum de contextes d'apprentissage, mais aussi pour évaluer l'évolution des systèmes de formation.

SUMMARY

This contribution is a discussion paper on the importance of developing critical thinking skills in higher education, particularly in the era of generative AI, but also with regard to other ongoing transitions. The importance of critical thinking is emphasised in all educational contexts, whether for learning, analysing information or developing skills. In view of the diversity of definitions of critical thinking, a broader definition is used to incorporate the various higher-order thinking skills. The proposed debate focuses on the importance of developing critical thinking in our training, which involves making it explicit and mobilising it in as many learning contexts as possible, as well as evaluating the development of training systems.

MOTS-CLES

Esprit critique, compétences, IA générative, objectif de formation, transitions

KEY WORDS

Critical thinking, competence, generative AI, learning objective, transitions

1. Introduction

La démocratisation de l'intelligence artificielle générative, adoptée par de nombreux étudiants, interroge l'éducation dans de multiples directions. L'esprit critique est souvent cité comme indispensable pour maîtriser ces technologies, et comme potentiellement impacté par celles-ci (Wu, 2023). Se repose ainsi la question de savoir en quoi les formations permettent et soutiennent le développement de l'esprit critique.

La question de l'éducation à l'esprit critique n'est pas spécifique ni à l'IA générative, ni à l'enseignement supérieur et se pose évidemment en amont (Pasquelini & Bronne, 2021). Malheureusement, cette éducation à l'esprit critique reste peu explicitée en pratique ou du registre de l'injonction dans de nombreuses formations, bien que pourtant centrale tant comme objectif de formation que pour l'expérience d'apprentissage.

L'évolution des formations dispensées dans l'enseignement supérieur cherchent à prendre en compte nombre d'évolutions de son environnement sociétal, qu'il s'agisse de transition écologique et sociétale, d'accès à l'information ou d'évolution d'outils de gestion de la connaissance, comme récemment le développement de l'intelligence artificielle générative. Ces évolutions sont prises en compte par la définition de cadres de compétences variés qui visent à alimenter l'approche par compétences. L'approche par compétences amène les étudiants à se positionner dans leur acquisition des compétences, par exemple au travers de la tenue d'un portfolio. Toutes ces évolutions intègrent l'exigence de développer l'esprit critique.

Ces injonctions répétées amènent à se poser différentes questions de clarification, mais aussi à porter au débat dans l'objectif d'intégrer explicitement le développement de l'esprit critique dans nos formations. La section suivante propose ainsi de brosser un début de panorama sur l'importance de l'esprit critique dans nos cadres de formation. Au regard du constat qui se dégage de ce panorama, la section 3 propose d'élargir l'acception de l'esprit critique. La section 4 pose ensuite quelques conditions pour soutenir le développement de l'esprit critique. La dernière section propose d'ouvrir le débat en guise de conclusion.

2. Des contextes nécessitant l'esprit critique

Nous distinguerons dans cette courte exploration, la pensée critique qui met l'accent sur le processus cognitif d'analyse, d'interprétation et d'évaluation d'informations, de l'esprit critique vu comme une attitude plus générale.

2.1. L'esprit critique comme support à l'apprentissage

Le cadre de compétences européen pour l'apprentissage tout au long de la vie dénommé *LifeComp* propose une vision intégrée de neuf compétences couvrant les domaines personnels, sociaux et d'apprendre à apprendre (Sala et al., 2020). La définition de la compétence « pensée critique » y est large puisqu'elle intègre la conscience des biais sur les données, la capacité d'analyser et de synthétiser des informations, mais aussi la capacité de développer des idées créatives, de synthétiser et combiner des concepts et des informations de diverses sources en vue de résoudre des problèmes.

Jenson & Treuer (2014) notent également que le manque de maitrise de la pensée critique est un obstacle majeur, et courant, pour développer une analyse réflexive de ses apprentissages, et exercer une auto-évaluation de ses apprentissages. Dans ce cadre, la pensée critique est associée aux processus métacognitifs (Rivas et al., 2022).

2.2. L'esprit critique pour accéder à l'information et à la connaissance

Selon l'OCDE, la littératie est « l'aptitude à comprendre et à utiliser l'information écrite dans la vie courante, à la maison, au travail et dans la collectivité en vue d'atteindre des buts personnels et d'étendre ses connaissances et ses capacités » (OCDE, 2000). Cette définition de la littératie a été déclinée selon de multiples axes, comme la littératie informationnelle, aux médias, numérique, ou des données. Des cadres de compétences ont été définis pour mieux cerner les compétences liées à cette littératie. Citons par exemple, le cadre européen DigComp, régulièrement mis à jour et qui se positionne par rapport à d'autres cadres (Vuorikari et al., 2022) comme *LifeComp*. Dans ce contexte de médias, la pensée critique est définie comme une aptitude à exercer un jugement, à analyser des réalités complexes, à évaluer des sources, et à différencier opinions et faits. La pensée critique est envisagée ici dans le cadre plus délimité de l'accès à l'information.

Dans le domaine éducatif, la translittératie, qui englobe la maîtrise de différents types de médias et de technologies, devient essentielle pour naviguer dans le paysage informationnel actuel (Frau-Meigs, 2019) et vise à décloisonner les différentes littératies. Cette définition de la translittératie se positionne dans une perspective de formation et souligne à la fois la difficulté de cerner le concept qui évolue avec l'évolution technologique, et à la fois une tension entre disciplines concernées par ces différentes littératies (Le Deuff, 2012).

Une question peu formulée dans le cadre des littératies est la posture par rapport aux informations, arguant de distinguer les faits des opinions, et considérant qu'il est possible de se

prémunir des biais cognitifs. La réalité nous amène pourtant à devoir considérer des analyses complexes, multifactorielles, dans lesquelles il n'existe pas de choix unique, ce que nous appelons en éducation des situations authentiques. L'incertitude devient alors un élément central en éducation, et constitutif du rapport à la vérité (Lehmans, 2021).

Dernier volet en date de ces littératies, la littératie de l'IA a pris une importance particulière depuis la démocratisation des IA génératives (Jin et al., 2024). Les définitions actuelles se différencient notablement des littératies précédentes, en mettant l'accent sur la compréhension des IA et des questions d'éthique, tout en encourageant une approche pragmatique pour les IA génératives. On retrouve la question de l'esprit critique, à la fois pour comprendre le contexte d'usage, garder une distance critique avec les affirmations de ces outils, mais aussi pour valider les réponses de ces outils, qui sont intrinsèquement non fiables. On parle couramment d'hallucinations, mais cela va au-delà de ça, puisque se pose aussi la question de la qualité des données d'apprentissage de ces outils, pouvant apporter des biais de toutes sortes, mais aussi émaner de la transposition dans des contextes différents. En bref, on retrouve dans les usages de l'IA les différentes questions liées à la maîtrise de l'information, des technologies support, et de la communication, mais avec une acuité différente. Comme les technologies informationnelles précédentes, assurer l'acquisition de cette nouvelle littératie par les étudiants, est indispensable pour soutenir les apprentissages et pour limiter la fracture numérique, puisque de toutes façons ceux-ci utilisent ces technologies, avec leur bagage culturel et social.

2.3. L'esprit critique comme compétence clé de domaines d'études

Le cadre des compétences en matière de durabilité *GreenComp* (Bianchi et al., 2022) pose la pensée critique en soutien à la pensée systémique. La pensée systémique est vue comme une capacité à aborder un problème sous tous les angles et la pensée critique vue comme moyen de « faire face à l'incertitude, à la complexité et au changement » (Sala et al., 2020). Au-delà de la gestion de l'incertitude, il est également fait mention de la capacité à évaluer et à comprendre les informations ainsi que d'intégrer *aisément* des informations de disciplines différentes dans une perspective interdisciplinaire.

Dans le cadre de l'ingénierie, la pensée critique est intégrée dans une démarche de résolution de problèmes (Niewoehner, 2006). Nul doute que la question de la pensée critique s'applique de manière combinée avec de nombreux autres processus disciplinaires ou professionnels.

3. Pour une définition large de l'esprit critique

A l'issue de ce rapide tour des besoins exprimés sur l'esprit critique, il s'avère qu'il est d'abord mobilisé autour de la question de la construction des connaissances, et donc de la qualité du raisonnement qui lui est liée. Mais la mobilisation de l'esprit critique ne se cantonne pas à l'analyse d'informations de médias ou de connaissances disciplinaires, mais également dans des cadres productifs pour prendre des décisions et agir dans des cadres interdisciplinaires et complexes, pour des objectifs personnels, y compris métacognitifs, citoyens ou professionnels. Les exigences de nos systèmes de formation exprimées au niveau européen, telles que définies par les descripteurs de Dublin, sont d'ailleurs de permettre à nos étudiants de niveau master de pouvoir prendre des décisions avec des informations incomplètes dans des environnements nouveaux (Joint Quality Initiative, 2007).

La notion d'esprit critique est ainsi régulièrement mobilisée dans les objectifs de formation affichés. Au regard des quelques exemples présentés, une première difficulté est de bien cerner ce que l'on entend par esprit ou pensée critique, au risque de ne pouvoir opérationnaliser son développement.

Lewis & Smith (1993) soulignent la difficulté de définir clairement la pensée critique, définition qui diffèrent suivant les disciplines. Ils proposent de considérer les processus de pensée d'ordre supérieur (*« Higher Order Thinking Skills, HOTS »*) lorsque la personne développe une un raisonnement, ou pensée productive, en opposition à un comportement appris et une reproduction de la pensée. Ainsi les questions de pensée critiques sont abordées de manière plus holistique en intégrant raisonnement sur les informations, résolution de problèmes. Ennis (1987) définit ainsi la pensée critique comme « une pensée raisonnable et réflexive orientée vers une décision quant à ce qu'il faut croire ou faire » (*Critical thinking is reflective and reasonable thinking that is focused on deciding what to believe or do*). Le raisonnement critique est ainsi plutôt lié à un processus de pensée productive dans un contexte visant à résoudre une question, un problème ou prendre une décision. La définition de processus de pensée d'ordre supérieur pose un cadre intégrateur permettant de croiser également les modes de raisonnement de généralisation, de créativité, de prise de décision … Le développement de la pensée critique impose donc de s'intéresser au modes de raisonnements, aux processus, plutôt qu'au résultat.

Dans les différents cadres de compétence européens (*DigComp, GreenComp, LifeComp*) consultés, la compétence d'esprit critique est considérée comme développée de manière intégrée avec d'autres compétences de modes de pensée (créativité, systémique,

métacognition). Le curriculum australien intègre également raisonnement éthique, informatique et logique (NSW 2024).

Les cadres *GreenComp* et *LifeComp* mettent également l'accent sur le cadre interdisciplinaire de la pensée critique en visant à croiser des informations et des concepts issus de disciplines différentes.

Le développement de la pensée critique, vu comme cadre opératoire de l'esprit critique, vise donc à développer des modes de raisonnements raisonnables, et réflexifs, de manière combinée avec d'autres modes de raisonnement productifs (résolution de problèmes, pensée créative) ou intégratifs (pensée systémique), dans des cadres interdisciplinaires et ouverts au sens où il n'y a pas de réponse simple et attendue.

---

4. Soutenir le développement de l'esprit critique

De multiples activités mobilisent l'esprit critique : débats, controverses, résolution de problèmes complexes, études de cas réels, lecture critique d'articles scientifiques. L'esprit critique est vu comme condition pour le bon déroulement, mais il nous semble que dans nos contextes, le développement de la pensée critique ne soit pas envisagé, en tant que tel. Les autres objectifs pédagogiques priment, et la question du développement spécifique de la pensée critique n'est pas explicitée. Il s'agit pourtant de situations pertinentes et ancrées pour outiller la pensée critique. Pour cela, il peut être nécessaire de sensibiliser, voire de former les enseignants à expliciter la pensée critique dans leur contexte. Une manière de valoriser cette démarche réside sans doute dans l'alignement des processus d'ordre supérieur liés à la pensée critique avec les niveaux les plus élevés de la taxonomie de Bloom (Anderson & Krathwohl, 2001), permettant ainsi d'associer développement de la pensée critique avec le développement de compétences.

Le développement de la pensée critique est donc à envisager comme le développement d'une compétence transverse, opérant un soutien à d'autres apprentissages. Chacune des deux parties doit être explicite dans les dispositifs pédagogiques proposés. Cette explicitation pourrait être énoncée au niveau du programme de formation, en donnant aux enseignants les clés pour intégrer de telles activités dans les dispositifs de formations.

Ce développement passe par l'encouragement à poser des questions, exprimer des opinions, argumenter, à développer différents modes de raisonnement déductif et inductifs, à stimuler la métacognition et l'autoévaluation. Une condition essentielle est l'acceptation de l'incertitude.

L'accent doit être mis sur la capacité des étudiants à naviguer dans un univers instable et en constante évolution (Lehmans, 2021).

La question de l'évaluation de la pensée critique repose la question de l'évaluation du processus de pensée développé dans une activité, de l'argumentation de la prise en compte de différents points de vue et de la justification de la solution, plutôt que de s'intéresser principalement au résultat. L'analyse d'une erreur pouvant autant révélatrice d'apprentissage que la simple performance. La question de mesurer cette pensée critique en tant que telle (Ennis 1993) dans nos systèmes de formation pourrait aider à expliciter les attentes de la formation (Joint Quality Initiative, 2007), et de permettre aux étudiants et aux enseignants de se positionner. Si on se positionne au niveau du système de formation, la mise en place d'outils de mesure permettrait également d'objectiver l'évolution de la maîtrise de cette compétence au cours du temps. Cette évolution est effectivement remise en question à chaque nouvelle évolution technologique, et particulièrement avec l'avènement des Intelligences Artificielles Génératives qui modifient l'accès à l'information et à la connaissance. Développer des outils de mesure tant pour le développement de l'esprit critique que pour l'usage de tels outils (Jin et al., 2024) pourrait permettre de mieux maîtriser nos dispositifs pédagogiques.

5. Pour ouvrir le débat

Le développement de l'esprit critique s'avère donc être un élément clé dans le cadre de formations de l'enseignement supérieur, tant pour la maitrise des informations et des connaissances, que pour le développement personnel, la prise de décision et l'action qu'elles soient citoyennes ou professionnelles.

Cette importance est soulignée dans de nombreux cadres de compétences. Le concept souffre par contre d'une variété de définitions, qui amène à différentes initiatives qui restent isolées et ne permettent pas d'offrir une vision intégrée au niveau d'un système de formation. L'explicitation et l'évaluation de manière intégrée avec les autres processus de pensée d'ordre supérieur au niveau d'une formation pourrait apporter des éléments de cadrage et de mobilisation dans la formation.

Cela est important pour plusieurs raisons :

- Pour garantir leur maitrise par les étudiants, et leur intégration dans leurs pratiques par les enseignants. Actuellement, cette dimension reste implicite alors qu'elle est reconnue comme importante. Il est donc d'autant plus difficile d'en gérer la progression.

- Pour soutenir les apprentissages et aider les étudiants à être acteurs dans leur formation. Il s'agit à la fois de soutenir la montée dans les niveaux de compétences, de permettre aux étudiants de mieux gérer leur propre progression, et leurs propres objectifs ;
- Pour pouvoir suivre l'évolution de cette maitrise pour guider l'évolution de nos écosystèmes de formation. Nos systèmes de formation sont en effet soumis à des évolutions externes, comme le souligne l'évolution de la définition de la littératie, qu'il s'agit de maitriser plutôt que de subir.

L'esprit critique, loin d'être une compétence isolée, s'articule avec d'autres formes de pensée, notamment la pensée systémique, créative et réflexive. Cette interaction permet aux étudiants de développer une compréhension holistique des situations, de proposer des solutions innovantes et de prendre des décisions éclairées. Les affirmations suivantes peuvent alors être mises au débat pour développer un écosystème de formation qui intègre le développement de la pensée critique :

- L'explicitation de l'esprit critique au niveau des formations est utile pour le partager en tant qu'objectif à part entière ;
- Le développement de la pensée critique doit se décliner dans un maximum d'enseignements et ne pas le cantonner aux questions de littératie ;
- Cela implique d'un point de vue pédagogique de laisser une place à l'incertitude dans les activités pédagogiques, notamment au travers de situations ouvertes, authentiques, et d'assumer de développer conjointement de telles compétences transverses et les compétences dites plus disciplinaires ;
- Cela permet également d'intégrer les outils numériques comme les IA génératives qui se positionnent comme miroir de pensée.

L'ensemble de ces points vise à poser l'ébauche d'une discussion, si ce n'est un débat, dans l'objectif d'expliciter les attentes en termes d'esprit critique et peut-être d'avancer vers son intégration effective dans nos écosystèmes de formation.

Références bibliographiques

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives: complete edition*. Addison Wesley Longman, Inc.

Bianchi, G., Pisiotis, U., & Cabrera, M. (2022). *GreenComp, Le cadre européen des compétences en matière de durabilité*. Office des publications de l'Union européenne. https://data.europa.eu/doi/10.2760/17791

Deuff, O. L. (2012). Littératies informationnelles, médiatiques et numériques : De la concurrence à la convergence ? *Études de communication*, *38*, 131-147. https://doi.org/10.4000/edc.3411

Ennis, R. H. (1987). A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. *Teaching thinking skills: Theory and practice/WH Freeman and Company*.

Ennis, R. H. (1993). Critical thinking assessment. *Theory into practice*, *32*(3), 179-186.

Frau-Meigs, D. (2019). Créativité, éducation aux médias et à l'information, translittératie : Vers des humanités numériques. *Quaderni*, 87-105.

Jenson, J. D., & Treuer, P. (2014). Defining the E-Portfolio : What It Is and Why It Matters. *Change: The Magazine of Higher Learning*, *46*(2), 50-57. https://doi.org/10.1080/00091383.2014.897192

Jin, Y., Martinez-Maldonado, R., Gašević, D., & Yan, L. (2024). *GLAT : The Generative AI Literacy Assessment Test* (arXiv:2411.00283). arXiv. http://arxiv.org/abs/2411.00283

Joint Quality Initiative. (2007). *Group, 2004. Shared 'Dublin'descriptors for Short Cycle, First Cycle, Second Cycle and Third Cycle Awards"*.

Lehmans, A. (2021). Éduquer à l'incertitude : Culture de l'information et esprit critique, une approche comparée. *Éducation et Sociétés*, *45*(1), 57-77. https://doi.org/10.3917/es.045.0057

Lewis, A., & Smith, D. (1993). Defining Higher Order Thinking. *Theory Into Practice*, *32*(3), 131-137.

Niewoehner, R. J. (2006, June). A critical thinking model for engineering. In Proceedings from: *The 2nd International Conceive Design Implement Operate Conference*.

NSW (2024). *Thinking for the future—Preparing students to thrive in an AI world*. NSW Department of Education. https://education.nsw.gov.au/teaching-and-learning/education-for-a-changing-world/thinking-skills/thinking-for-the-future---preparing-students-to-thrive-in-an-ai-.html

Pasquinelli, E., & Bronne, G. (2021). *Éduquer à l'esprit critique: bases théoriques et indications pratiques pour l'enseignement et la formation*. Conseil Scientifique de l'Education Nationale.

Rivas, S. F., Saiz, C., & Ossa, C. (2022). Metacognitive strategies and development of critical thinking in higher education. *Frontiers in Psychology*, *13*, 913219.

Sala, A., Punie, Y., Garkov, V., & Cabrera, G. M. (2020). *LifeComp : The European Framework for Personal, Social and Learning to Learn Key Competence*. JRC Publications Repository. https://doi.org/10.2760/302967

Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2 : The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes*. JRC Publications Repository. https://doi.org/10.2760/115376

Wu, Y. (2023). Integrating generative AI in education : How ChatGPT brings challenges for future learning and teaching. *Journal of Advanced Research in Education*, *2*(4), 6-10.

Pour une université salvatrice dans une société technologique

AMINA BOUTRID

Université Mohamed Premier - Ecole Nationale de Commerce et Gestion – Oujda Maroc
yasminenour6@gmail.com

TYPE DE SOUMISSION

Débat

RESUME

La recherche scientifique est à l'origine de la révolution technologique qui a reconfiguré les sociétés en les transformant en une seule société virtuelle où se rassemblent des milliards d'individus. Cette mutation inédite ne s'est pas effectuée sans conséquences sur l'éthique et la construction de l'identité humaine.

Après que les penseurs étaient les théoriciens et les éducateurs, la société technologique prodigue aux influenceurs tous les moyens qui leur permettent d'éclipser les intellectuels et de hanter continuellement les esprits impactant ainsi la formation des gens et le façonnement de leurs comportements. Ces influenceurs issus de n'importe quel horizon et agissant sur la masse dans l'absence de tout encadrement éthique et moral comblent le vide qu'a laissé l'université. En effet, il lui incombe en tant que haute institution de savoir d'accompagner l'Homme dans sa quête de son accomplissement dans ce nouvel univers technologique chaotique. Néanmoins, les transformations qu'elle a subies sous les pressions du marché de travail l'ont engagée dans la préparation de l'employé au détriment de son devoir de préparation de l'être humain. Ainsi, sa mission fonctionnelle l'emporte amplement sur sa mission humaine. Il est donc nécessaire de «*créer une autre Université ou une institution qui remplacerait celle qui est dépassée et incapable de se ressaisir*» (Le directeur général de l'UNESCO (MAYOR, 1987).

L'université devrait se redonner de la valeur et reprendre la bride pour remettre la société sur le chemin de la quête de son humanité. C'est pour une université salvatrice qu'il faudrait plaider.

SUMMARY

Scientific research is at the root of the technological revolution that has reconfigured societies, transforming them into a single virtual society where billions of individuals come together. This unprecedented mutation has not been without consequences for ethics and the construction of human identity.

After thinkers were theorists and educators, the technological society provides influencers with all the power they need to eclipse intellectuals and continually haunt minds, thus impacting people's training and the shaping of their behavior. Influencers from all walks of life, acting on the masses in the absence of any ethical or moral framework, fill the void left by the university. In fact, as a high institution of knowledge, it has a duty to accompany mankind in its quest for fulfillment in this new chaotic technological universe. Nevertheless, the transformations it has

undergone under the pressures of the job market have committed it to the preparation of the employee to the detriment of its duty to prepare the human being. As a result, its functional mission is far more important than its human mission. It is therefore necessary to "*create another university or institution to replace the one that is outdated and incapable of getting its act together*" (The Director-General of UNESCO (MAYOR, 1987).

The university should restore its value and take up the slack to put society back on the road to finding its humanity. It is for a saving university that we should plead.

MOTS-CLES

Société technologique, Transhumanisme, Influenceurs, Penseurs, Université salvatrice

KEY WORDS

Technological society, Transhumanism, Influencers, Thinkers, Saving University

La révolution technologique a radicalement transformé la société actuelle de façon que des secteurs en tirent amplement profit, alors que d'autres en souffrent profondément. Si les avancées technologiques provenant de la recherche scientifique ont marqué positivement le développement économique, industriel et médiatique, la société humaine n'en a pas eu sa part de gloire et de prospérité.

Les technologies de communication ont aboli les frontières qui séparaient les sociétés les unes des autres instaurant ainsi un univers virtuel où les habitants du monde entier se rencontrent et communiquent. Ces interactions libres impactent la culture, l'identité et la morale. Maintenant que la société a pris une autre forme, l'université est appelée à redéfinir des méthodes d'éducation et d'encadrement de la société humaine afin de la sauver des déviations engendrées par la technologie. Et donc, la transformation d'urgence qu'elle devrait opérer est celle de se libérer d'abord du joug économique et industriel et de récupérer son rôle d'émancipatrice et protectrice de l'humanité.

1. L'éducation comme mission des penseurs et des intellectuels

La formation d'une société selon des normes éthiques garantissant à l'Homme de mériter son humanité était le souci des intellectuels. Depuis l'Antiquité, on veillait sur les comportements des individus et on intervenait pour les réprimer, les orienter ou les confirmer en référence à un système de valeurs. L'Odyssée enseigne aux grecs la nécessité de quitter ce que l'on appelle aujourd'hui «la zone de confort» pour effectuer un long périple, celui des expériences et de la confrontation des difficultés en quête d'un état meilleur, celui de l'accomplissement de soi. La

philosophie homérique explique bien que le développement humain est un processus auquel contribue, outre les expériences dures et l'effort du sujet pensant (Ulysse), l'assistance d'une autorité apte à l'orienter. Ceci signifie que l'Homme a besoin de guides plus sages et plus savants que lui pour qu'il réussisse la quête de son humanité.

La construction de l'Homme nécessite l'effort, la réflexion et l'orientation pour qu'il puisse acquérir des valeurs via l'expérience, la confrontation d'autrui et la réflexion dans l'isolement. Des étapes importantes dans le parcours de Zarathoustra de Nietzsche qui revient après maturité de son refuge dans la montagne pour partager sa sagesse avec ceux qui sont restés prisonniers du quotidien. Ça était le cas pour Ulysse qui, à la fin de son voyage, s'isole de Calypso – l'incarnation de la richesse, de la vie splendide et du plaisir extrême – pour réfléchir et décider de quitter la vie pleine de plaisirs que lui offre la nymphe afin d'aller continuer son chemin avec celle qui incarne les valeurs. Le contraste frappant entre la nymphe qui correspond pour nous actuellement à l'extraordinaire, à la promesse de l'immortalité (Transhumanisme), aux miracles de la technologie et Pénélope qui symbolise les valeurs, prouve l'importance de ces dernières pour les humains.

Malgré cette contribution d'Homère à la réflexion sur la formation de l'Homme, il était critiqué à cause de la manière dont il le fait. François Dingremont explique dans son article qu'il s'agit d'un conflit de sagesse : Homère et les philosophes partagent le même projet, celui de former l'homme à devenir sage. Mais la méthode compte beaucoup pour les philosophes, notamment Platon qui trouve que les récits homériques sont pleins de mensonges et Xénophane pour qui les poètes «*loin de se démarquer d'une vision trompeuse de la condition humaine, ne cessent d'y ramener, d'y réduire le mortel*» (François Dingremont, 2012, p.11). Par-là, se soulève la problématique du modèle présenté à la société comme source d'inspiration de comportements et d'apprentissage utile à la personne dans sa quête de sagesse. Celle-ci est conçue dans la philosophie platonicienne comme la destination d'un voyage que l'âme doit effectuer en quittant «le monde sensible» pour atteindre «le monde des idées» (Platon, mythe de la Caverne). Cette ascension ne pourrait s'accomplir que si l'on réussissait à se libérer des opinions, de la tromperie et des illusions pour voir clair par le biais de la raison. Or, ces conditions ne se réalisent pas dans une société conduite par des promoteurs d'opinions, mais dans une société éduquée et formée par les philosophes et les penseurs.

2. La société technologique et les nouveaux éducateurs : les influenceurs

Dans la société technologique, les influenceurs envahissent les gens psychiquement, hantent leurs esprits et les transportent continuellement dans un monde d'opinions, de mensonges et de tromperie. Ils réussissent à éclipser les intellectuels.

Le développement personnel s'appuie sur les acquis dont la construction se réalise sous l'influence des interactions, de l'observation et de l'imitation. D'où l'importance du contexte social et des modèles dominants. On pourrait donc imaginer comment la société technologique toute connectée sans arrêt immerge les individus dans un chaos d'échanges et de contacts qui n'est certainement pas un contexte social d'apprentissage mais de frénésie et d'oubli de soi. Qu'apprennent-ils dans leur posture de récepteurs ? Ils accumulent énormément d'idées reçues et d'opinions. Les acteurs sur les réseaux sociaux configurent leurs personnalités et façonnent leurs esprits impactant ainsi la construction de la société. On assiste à un anéantissement de l'approche homérique du développement par les expériences et la réflexion et de la philosophie platonicienne fondée sur la rationalité. Ceci devrait trop inquiéter l'université pour au moins deux raisons : d'abord parce que la construction d'une société saine relève de sa mission comme institution intellectuelle. Ensuite, parce qu'elle fait partie de la société. Et si cette dernière se transforme en un milieu pernicieux, l'université ne survivra pas.

Guider les esprits est l'œuvre de ceux qui savent les orienter vers une maturité et une émancipation en fonction d'objectifs déterminés. Socrate assimilait le leader au commandant d'un navire : il réfutait l'idée de déléguer la gouvernance à qui que ce soit le voulait. Celui qui se présente pour présider ou gouverner doit nécessairement faire preuve de sagesse et de compétences intellectuelles et personnelles. Ainsi, un principe de méritocratie s'impose dans tout contexte de leadership non seulement dans le domaine politique mais aussi éducatif et social. Or, la technologie par le pouvoir d'accès excessif à la parole et à la présence illimitée sur la scène sociale favorise l'émergence du phénomène de follower. Dans le contexte de l'entreprise par exemple, la relation entre follower et leader est encadrée de façon à contribuer conjointement au développement de l'organisation et de leurs personnalités. Dès lors, la dépendance du follower au leader se justifie par un objectif professionnel qui vise à façonner l'identité et les comportements professionnels du follower à l'image du leader. Alors que loin du contexte professionnel, être influencé et dépendant ne sont pas les critères d'une bonne éducation. Ils vont à l'encontre de l'accomplissement de soi et de l'autonomie.

Dans la société technologique, les followers sont des individus qui s'attribuent ce statut sur la base de motivations autres que professionnelles. : elles sont subjectives et capricieuses. Dans ce sens, la société est entre les mains d'influenceurs qui n'étaient choisis par aucune institution éducative pour s'adresser aux gens et orienter leurs comportements. Une liberté inédite, cause d'anarchie communicationnelle et comportementale dans l'absence de normes éthiques, pédagogiques et scientifiques susceptibles de déterminer qui pourrait mériter ce statut d'influenceur. Y-a-t-il un organisme institutionnel compétent qui mène des recherches sur le profit que tire l'humanité de la prolifération des influenceurs et sur leur impact ?

3. Une université au service de la nouvelle société technologique et industrielle

La raison d'être de l'université est de servir la société en la dirigeant par le pouvoir du savoir. Néanmoins, les rôles se sont inversés et l'on assiste actuellement à une déviation de l'université de sa fonction de dirigeante pour accepter de se soumettre sous pressions aux désirs et aux besoins d'un marché mondial difficile à satisfaire «*l'enseignement supérieur est de plus en plus l'objet de pressions dans les domaines de la formation, de la validation et de l'inculcation du savoir technique*» (G.Neave.1998,5). Ce marché est en permanence en concurrence économique accélérée entraînant avec lui l'université dans une course qui n'est pas la sienne. A. Bireaud constate que «*Les mutations actuelles de l'enseignement supérieur et notamment sa massification et la diversification professionnelle des filières, modifient les caractéristiques des universités*» (A.Bireaud.1994, 114) Cette modification est-elle en harmonie avec les principes d'un enseignement universitaire ? Pour Lucien Morin (1976), l'acquisition du savoir est la seule mission de l'université alors que le développement de compétences exigées par les milieux professionnels (savoir-être, savoir intégré) ne relèvent pas du travail universitaire.

La démocratisation de l'accès à l'enseignement supérieur est à l'origine du phénomène de la massification responsable de la baisse de la qualité de l'enseignement (G. Altbach et al, 2009, 18). S'impose donc une question importante sur l'intérêt que tire l'université de cette massification. Si cette dernière ne lui permet pas une ascension qualitative et une augmentation de sa valeur sociale, pour quelle raison l'université l'assume-t-elle ? L'on pourrait répliquer que c'est pour assurer une éducation à une grande partie de la société, mais en réalité ça pourrait être seulement une question de diplomation au service du marché de travail où l'on exige un niveau élevé d'étude. Ceci montre bien comment l'université fonctionnelle a gagné plus de terrain par rapport à l'université pour l'humanité alors qu'auparavant «*L'idée d'Université a*

toujours évolué dialectiquement entre l'Université pour la science et la recherche de la vérité d'une part et l'Université fonctionnelle en relation avec la société politique ou économique d'autre part» (A.Bireaud.1994, 120), cette dialectique est en voie de disparition pour que le dernier mot soit celui de l'université fonctionnelle.

La recherche scientifique a engendré une société techno-robotique qui remplace progressivement la société humaine. En outre, ces avancées scientifiques et technologiques sont à l'origine de l'essor du Transhumanisme qui vise à augmenter l'Homme et le doter de capacités cognitives et physiques illimitées. L'idée d'assister l'être humain pour qu'il devienne plus puissant et capable de surmonter les obstacles ne pourrait qu'être bénéfique. Mais le dépassement des limites qui circonscrivent la sphère à l'intérieur de laquelle on est humain et à l'extérieur de laquelle on perd les caractéristiques humaines, serait un acte dangereux qui nous mènerait à l'inconnu. En effet, les stratégies qui envisagent la transformation des êtres humains en des transhumains, des post-humains ou des cyborgs sont élaborées par des enthousiastes qui voient dans la technologie une solution pour abolir l'impossible, la maladie, la mort et tout ce qui pourrait arrêter l'Homme. Mais, qui a dit à ces enthousiastes qu'il ne faut pas arrêter l'Homme et que ce dernier ne doit pas avoir de limites ? Ceci nous permet de constater comment l'université a créé un véritable déséquilibre en offrant à l'Homme les outils pour développer ses capacités physiques et cognitives sans que cela ne soit accompagné d'une conscientisation morale. Ceci confirme que la dimension fonctionnelle de l'université éclipse son rôle intellectuel.

4. Un investissement dans les sciences et la technologie au détriment du rôle social :

Les prouesses scientifiques et technologiques de l'université et sa course irrationnelle derrière l'invention engendre une société technologique à la place de la société humaine. La finalité de cet engagement illimité est ambigüe : on dirait que la mission de l'Homme est de servir la science et non pas le contraire !

En résulte la négligence de son rôle social qui réside dans l'épanouissement de l'Homme et qui nécessite que ce dernier soit immergé dans une société qui le lui permet. A qui incombe le rôle d'établir cette société saine et émancipatrice ? Certes, l'université améliore les conditions de vie humaine en appuyant les avancées scientifiques et technologiques, mais ce n'est qu'une partie de son rôle envers l'humanité. En effet, c'est le développement humain qui constitue l'essence même de son existence. Cependant, sa stratégie actuelle centrée juste sur ses étudiants

prouve bien le rétrécissement de son champ d'action, alors qu'il est important qu'elle soit dominante dans tous les aspects de la vie sociale à travers la veille permanente sur les conditions de formation de l'Homme.

Cette dernière débute bien avant qu'il n'arrive au stade de l'enseignement supérieur. C'est donc au début du cursus scolaire qu'on commence à développer la compréhension du monde et à éveiller la conscience face à une transformation implicite de la société humaine qui se fait à l'insu des individus. Il est donc nécessaire de former un nouvel être humain qui soit capable de défendre et de conserver son existence, car il est menacé dans son être et donc obligé d'être plus réfléchi, plus critique et dévoué.

Ce rôle de l'université dans le développement humain n'est plus assuré aujourd'hui. Il suffit de constater à quel point la société humaine est devenue hébétée et docile, courant derrière les plaisirs. Les gens sont laissés à eux-mêmes, privés d'opportunités de devenir conscients et réfléchis. L'expansion de la technologie a bien contribué à cet abrutissement, car elle favorise ce que La Boétie considère comme manipulation des masses (Discours de la Servitude Volontaire). Ils perdent leur autonomie et leur esprit critique et c'est ce qui explique que les gens dans la société technologique ne font preuve d'aucune résistance. Ils assistent au spectacle de leur transformation et à la dégradation morale de leur société. Et si La Boétie appelle les individus à une prise de conscience collective, on se demande comment cela pourrait être possible. Surgit donc le rôle des chercheurs et penseurs pour élaborer des théories et les stratégies de leur mise en œuvre afin de sauver la société humaine d'entre les mains de ceux qui exploitent le progrès scientifique et technologique contre l'humanité.

5. L'université salvatrice : quelles missions ?

«*De nos jours, l'Université peut-elle encore devenir une institution efficace ? Ne faut-il pas créer une autre Université ou une institution qui remplacerait celle qui est dépassée et incapable de se ressaisir ? Le directeur général de l'UNESCO (MAYOR.1987)*»[1]. Cette question reste encore légitime, car il est temps de recréer l'université pour qu'elle puisse d'abord se sauver de la situation où elle est en dégradation pour ensuite sauver la société humaine : «*La dimension civique et morale de la mission de l'université risque de sérieusement s'amoindrir devant l'importance croissante des besoins technologiques, ainsi que sous la*

[1] In Alfonso Borrero Cabal, 1995, p.39

pression des exigences de court terme. L'enseignement supérieur doit toutefois s'acquitter d'obligations de long terme non moins essentielles au bien public et à la stabilité sociale» (G.Neave.1998,5).

Le besoin d'une université salvatrice émane de la situation actuelle où cette institution intellectuelle est faible, subissant les changements au lieu d'en être l'acteur. Elle est éclipsée par le pouvoir politique qui exploite les outils technologiques pour s'emparer de la société humaine et la transformer à son gré. Plusieurs faits internationaux en sont témoins, notamment quand l'université se trouve privée de son droit à l'expression sur les comportements humains, sur le déroulement des événements politiques, sociaux ou de guerre. Face à quelques tentatives timides de prise de position, elle est traitée comme si elle n'était pas une institution intellectuelle respectable et elle se trouve encore réduite au silence et à l'exécution des tâches qu'on lui demande d'accomplir. C'est pourquoi, il serait nécessaire de penser à une université qui soit en mesure s'assurer au moins deux missions :

La première consiste à récupérer sa force et son autonomie en définissant des objectifs relatifs à la formation des esprits et à se débarrasser du fardeau de la massification qui impacte négativement sa qualité en l'engageant à accomplir des tâches qui ne sont pas les siennes. En outre, elle est plus que jamais exploitée par les commerçants de diplômes qui altèrent son image et l'engourdissent en permettant à ceux qui ont les moyens de payer des formations à avoir un diplôme portant une signature universitaire, alors qu'ils ne lui sont utiles en rien. Cette pratique substitue le principe de l'accessibilité par moyen financier au principe de mérite. L'université devrait s'imposer dans la société en tant qu'institution de savoir par excellence en luttant contre tous ceux qui ne viennent chercher le diplôme universitaire que pour son prestige.

La deuxième consiste à récupérer son rôle de cerveau qui théorise la formation de l'être humain et donc de la société humaine. Ceci pourrait se réaliser à travers l'intervention dans la formation des individus depuis leur jeune âge. Alors, au lieu que l'enseignement et l'éducation soient supervisés par un ministère sous la tutelle du gouvernement et donc du pouvoir politique, il serait plus judicieux qu'ils soient contrôlés totalement par l'université : conception de contenus et de stratégies de formation susceptibles de garantir la sensibilisation et l'éveil d'un esprit humain capable de réfléchir, de démystifier la fausse réalité qu'on lui présente et de décider de son sort.

C'est le moyen pour sauver la société humaine de la destruction qu'elle subit sous forme d'une série de transformations qui la défigurent. En effet, les stratégies actuelles sont conçues pour

façonner un citoyen et non pas un être humain. Tocqueville explique (De la démocratie en Amérique, livre IV) comment le pouvoir politique centralisé et omnipotent détruit progressivement la société humaine et comment il l'émiette en favorisant un individualisme excessif qui affaiblit les liens humains. Et comme la politique œuvre pour construire la société citoyenne compatible avec ses objectifs de contrôle et de domination, l'université devrait faire de même en construisant la société humaine qui sera toujours le témoin de l'existence effective de la force intellectuelle universitaire. La transformation d'urgence qui s'impose à l'université est celle d'éduquer de nouvelles générations d'êtres humains qui remplaceraient celles d'aujourd'hui souffrant d'uniformité idéologique issue de l'éducation d'un système politique.

Bref, la mutation d'urgence de l'université est de cesser d'être une spectatrice passive et instrument entre les mains des enthousiastes de la technologie. Il est de son devoir de restaurer la société humaine en luttant contre toutes les actions de transformation qui ne servent pas l'humanité et contre les théories et les processus qui altèrent la nature humaine. Se confirme donc le besoin d'une « *autre université capable de se ressaisir et plus efficace* », une université salvatrice.

Références bibliographiques

Alfonso Borrero Cabal. (1995). L'Université aujourd'hui : éléments de réflexion. Ed. UNESCO, 283 pages

Bégin-Caouette, O., Champagne-Poirier, O., Loiola, F. A., Beaupré-Lavallée, A. & Paradis, P. (2021). Faire face aux transformations dans l'enseignement supérieur : une conceptualisation des interactions entre différentes innovations pédagogiques. Enjeux et société, 8(2), 216–242. doi.org/10.7202/1078496ar

Bireaud Annie (1994) Enseignement supérieur et Université. In: Recherche & Formation, Quelle formation pédagogique pour les enseignants du supérieur ? 15(1), 113-125. doi.org/10.3406/refor.1994.1196 https://www.persee.fr/doc/refor_0988-1824_1994_num_15_1_1196

Christophe Charle (2015). La métamorphose de l'enseignement supérieur au XXe siècle : perspective historique REVUE REGARDS CROISÉS SUR L'ÉCONOMIE, L'université désorientée, 1(16), 30-36

François Dingremont. (2012) « Homère, le génie du paganisme et les philosophes », L'Homme, 1(201), 55-84 DOI : 10.4000/lhomme.22939

Jacques QUINTIN. (2008) Enseignement de l'éthique : une approche socratique ? Concepts et Innovations, PÉDAGOGIE MÉDICALE, 9(3), 166-170. doi.org/10.1051/pmed:2008028

Morin, L. (1976). Considérations sur les fins de l'enseignement universitaire. Revue des sciences de l'éducation, 2(3), 157–175. https://doi.org/10.7202/900024ar

Neave, Guy R. (1998), L'enseignement supérieur au XXIe siècle : Vision et actions. Débat thématique : Autonomie, responsabilité sociale et liberté académique. Conférence mondiale de l'UNESCO sur l'enseignement supérieur, 4(12). 33pages. Doi : ED.99/HEP/WCHE/Vol.IV.12

Stehr, N. (2000). Le savoir en tant que pouvoir d'action. Sociologie et sociétés, 32(1), 157–170. https://doi.org/10.7202/001773ar

Philip G. Altbach, Liz Reisberg, Laura E. Rumbley Publié (2009). Evolutions de l'enseignement supérieur au niveau mondial : vers une révolution du monde universitaire. Conférence mondiale de l'Unesco sur l'enseignement supérieur. 25 pages

Session SES3-3 :
Transformations du supérieur et représentations des enseignant.e.s

« Réussir en 1ère année à l'université c'est … » Quelles représentations des personnels de la communauté pédagogique ?

ISABELLE BOURNAUD
Etudes sur les Sciences et les Techniques EST, Université Paris-Saclay, France
isabelle.bournaud@universite-paris-saclay.fr
THOMAS DEROCHE
CIAMS, Université Paris-Saclay, France
thomas.deroche@universite-paris-saclay.fr

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RÉSUMÉ

La définition de ce qu'est réussir à l'université s'est élargie ces dernières années, pour dépasser la seule acquisition de connaissances ou la maîtrise de compétences disciplinaires en s'enrichissant du développement de compétences transversales et de compétences dites non académiques. L'étude présentée ici a pour but d'identifier si cet élargissement conceptuel se vérifie au sein de la communauté pédagogique de l'Université Paris-Saclay. Les résultats de l'étude exploratoire menée montrent que la réussite étudiante en 1ère année à l'université se décline sur 7 dimensions : qualitative (acquisition de connaissances ou développement de compétences disciplinaires), vocationnelle (construction de son projet d'études ou professionnel), personnelle selon trois volets : bien-être, relations sociales, et régulation émotionnelle, et de performance selon deux volets : au regard de la norme institutionnelle ou par comparaison au sein d'un groupe. Par ailleurs, la communauté pédagogique semble se distinguer à travers trois types de représentations de la réussite étudiante, dépendamment des missions et statuts de chaque actrice et acteur notamment.

SUMMARY

The definition of what means to be successful at university has broadened in recent years, going beyond the simple acquisition of knowledge or disciplinary skills to include the development of soft and cross-curricular skills. The purpose of the study presented here is to identify how this conceptual broadening is accepted in the educational community within the Université Paris-Saclay. The results of the exploratory study carried out show that student success in the 1st year at university can be broken down into 7 dimensions: qualitative (acquisition of knowledge or development of disciplinary skills), vocational (construction of one's study or professional project), personal according to three components: well-being, social relations, and emotional regulation, and performance according to two components: with regard to the institutional

norm or by comparison within a group. Furthermore, the educational community seems to distinguish itself through three types of representation of student success, depending on the missions and status of stakeholders.

MOTS-CLÉS

Réussir en 1ère année, université, représentation, personnes enseignantes, personnes en charge de l'accompagnement

KEY WORDS

Succeeding 1st year, university, representation, teachers, student support staff

L'autrice et l'auteur remercient l'ensemble des membres du groupe de travail « Réussite Etudiante » du SYREP (Synergie autour de la Réussite Etudiante et la Pédagogie) de l'Ecole Universitaire de Premier Cycle de l'Université Paris-Saclay pour leurs contributions à cette recherche et tout particulièrement Nardjis Amiour, Isabelle Demachy, Bénédicte Humbert et Hervé Mathias.

1. Introduction

Depuis une vingtaine d'années, la réussite étudiante est une préoccupation majeure dans l'enseignement supérieur en France et dans de nombreux pays occidentaux (Duguet et al., 2016 ; Gale et Parker, 2017 ; Michaut, 2023 ; Roland et al., 2015). De nombreux dispositifs d'accompagnement à la réussite en 1ère année à l'université ont été déployés, sous différentes formes (enseignements obligatoires ou optionnels, ateliers ponctuels, tutorat, etc.), avec des temporalités différentes (début d'année, avant les évaluations des apprentissages, tout au long du semestre, etc.) et des visées multiples et variées (soutien disciplinaire, développement de compétences non académiques, etc.) (De Clerq et al., 2023). La pluralité de ces dispositifs rend-elle néanmoins compte de représentations plurielles de la réussite étudiante au sein de la communauté pédagogique ?

La caractérisation de la réussite étudiante, de ses déterminants et de son accompagnement a fait l'objet de nombreux travaux (De Clercq et al., 2023 ; Michaut, 2023 ; Paivandi, 2019). En s'appuyant sur l'observation des dispositifs d'accompagnement déployés ou sur des corpus scientifiques et/ou institutionnels, la définition de ce qu'est réussir à l'Université s'est élargie ces dernières années. Elle dépasse ainsi la seule acquisition de connaissances ou la maîtrise de compétences disciplinaires en s'enrichissant du développement de compétences transversales (méthodologiques, numériques) et de compétences dites non académiques (développement personnel, organisation et équilibre de vie, santé, développement du projet professionnel

notamment) (De Clercq et Bournaud, 2023). Cet élargissement conceptuel s'est trouvé par ailleurs renforcé par la pandémie de COVID-19 qui a eu un impact non négligeable sur les aspirations et attentes personnelles et professionnelles des individus (Bojanowska et.al., 2021). En accord avec les études caractérisant les relations entre bien-être et performance académique (Cobo-Rendon et al., 2020), chacune et chacun semble désormais attacher davantage d'importance à pouvoir donner du sens à sa carrière et rechercher un équilibre entre vies professionnelle et personnelle (De Becdelièvre et Grima, 2020 ; Laurent, Taskin et Ughetto, 2022). Il semble *a priori* entendu que la communauté étudiante n'échappe pas à cette évolution, notamment quand il s'agit pour elle de caractériser ce qui fait la réussite d'un parcours académique (Gaille et Terral, 2021). Il reste néanmoins à fournir une preuve empirique de cet élargissement conceptuel au sein des actrices et des acteurs de l'enseignement supérieur (personnes étudiantes, enseignantes, en charge de soutien aux apprentissages ou à l'orientation, personnel de santé…). Par ailleurs, sous le même vocable de « réussite » des conceptions implicites différentes coexistent (De Clercq et al., 2025b). Or, le préalable indispensable à toute action d'accompagnement est d'identifier les visées de cet accompagnement, afin notamment de pouvoir en évaluer les effets (De Clercq et al., 2025a).

C'est ainsi un questionnement sur la pluralité des représentations de ce qu'est réussir à l'université, et plus particulièrement en 1ère année à l'université, chez les différentes actrices et différents acteurs de la communauté pédagogique universitaire qui guide le travail présenté ici. Cette identification devrait permettre de renforcer l'efficacité des actions d'accompagnement à la réussite à travers l'identification de la dimension de la réussite visée par l'action.

2. Cadre théorique

La profusion de littérature sur la réussite à l'université crée dans le même temps une confusion conceptuelle sur la notion même de réussite (Constans et al., 2024).

Romainville et Michaut (2012) soulignent le caractère polysémique de la réussite : validation de crédits, persévérance jusqu'à l'obtention d'un diplôme, acquisition des connaissances et compétences du programme, épanouissement personnel et vocationnel. Van der Zanden et al. (2019) distinguent trois dimensions de la réussite à l'université : réussite académique, développement de compétences dont l'esprit critique, épanouissement personnel. Plusieurs auteurs soutiennent par ailleurs qu'il est nécessaire de pouvoir concevoir la réussite du point de vue de l'étudiant, c'est-à-dire d'intégrer les objectifs de réussite de l'étudiante ou étudiant, selon

son parcours, sa temporalité (Annoot et al., 2019 ; Guterman, 2020 ; Millet, 2012 ; Paivandi, 2019). Dans le même ordre d'idée, Schreiner et al. (2020) proposent de considérer une perspective étendue de la réussite se concentrant aussi sur les relations, les vécus des étudiants et leur bien-être psychologique.

Des travaux récents (Michaut, 2023 ; De Clercq et al., 2025b pour une analyse de la littérature sur le concept de réussite dans l'enseignement supérieur) distinguent trois dimensions de la réussite : réussite académique (validation de diplôme), réussite éducative / universitaire (apprentissage de connaissances et développement de compétences) et réussite étudiante. De Clercq et al. (2025b) décomposent cette dernière en 5 facettes : personnelle, volitionnelle, vocationnelle, psychoaffective et sociale. Aucune étude à notre connaissance n'a pour autant cherché à identifier dans quelles mesures la communauté universitaire adhère à cette vision plurielle de la réussite, dans quelles mesures elle est partagée par les actrices et les acteurs de l'enseignement supérieur. Pourtant, c'est parce que chacune et chacun développe cette vision de la réussite que toutes et tous comprendront mieux comment la valoriser au sein des institutions (de la diplomation à l'évaluation des formations) et l'accompagner par des dispositifs pédagogiques adaptés.

3. Problématique et questions de recherche

Le travail présenté ici a pour but d'expliciter la définition, souvent implicite, que les différentes actrices et différents acteurs ont de la réussite à l'université. Cette explicitation permettra de préciser les dimensions de la réussite visées par les dispositifs d'accompagnement, et d'être en mesure d'évaluer leur efficacité. Il ne s'agit donc pas de s'intéresser aux facteurs ou variables explicatives d'une dimension de la réussite (pour une synthèse des principaux facteurs de réussite ou d'échec universitaire : voir De Clercq et al, 2024 ; Michaut, 2023 ; Paivandi, 2019) ni sur l'effet des pratiques pédagogiques sur la réussite (Annoot et al., 2019 ; Duguet, 2014 ; Jacquemart et al., 2024) mais de mettre à l'épreuve du terrain l'élargissement conceptuel de la définition de la réussite, pour la 1ère année à l'université.

Une première enquête a déjà été menée auprès d'enseignantes et enseignants en 1ère année à l'université sur ce qu'est la réussite en 1ère année à l'université (Deroche et al., 2024). L'analyse de contenu réalisée a révélé une représentation de la réussite à travers quatre dimensions : académique quantitative (performance, notes), académique qualitative (maîtrise des savoirs, méthodes de travail…), vocationnelle et personnelle, cette dernière dimension englobant la santé étudiante et l'intégration sociale (avec les pairs et avec les personnes enseignantes).

Faisant l'hypothèse que les représentations de la réussite se déclinent selon ces quatre dimensions et diffèrent selon les actrices et les acteurs, nous posons les questions suivantes :

Q1. Quelle est la représentation des personnels de la communauté pédagogique (personnel enseignant, de soutien ou d'accompagnement à la réussite, de santé...) de ce qu'est « Réussir en 1ère année à l'université » ?

Q2. Peut-on distinguer des profils parmi ces personnes ? selon leur statut (personne enseignante ou en charge du soutien ou de l'accompagnement) ? leur genre ?

Cette recherche vise à nourrir une réflexion initiée au sein d'un groupe de travail de l'Ecole Universitaire de Premier Cycle de l'université Paris-Saclay dont une des missions est de concevoir et améliorer les dispositifs d'accompagnement à la réussite en Licence.

4. Méthodologie

Nous avons mené une enquête par questionnaire auprès des personnels de la communauté pédagogique de l'université Paris-Saclay. Le choix d'un questionnaire administré auprès d'un large échantillon et non d'entretiens est de pouvoir valider statistiquement une structure multifactorielle de la réussite étudiante.

4.1. Le questionnaire

Le questionnaire administré comporte 2 parties.

- Une partie d'informations personnelles et pédagogiques : le statut (personne enseignante ou enseignante-chercheure / en charge de soutien ou accompagnement
- Une partie sur ce que signifie « Réussir en 1ère année » : Cette partie comporte 31 items reflétant les quatre dimensions de la réussite retenues. Ils ont été formulés sur la base d'une étude exploratoire préalable (Deroche et al., 2024). Les dimensions et la répartition des items du questionnaire par dimension est présentée dans le tableau 1 ci-après. Le nombre d'items par dimension est lié à la multiplicité des facettes invoquées par la dimension concernée ; les analyses statistiques réalisées tiennent compte de cette différence de nombre d'items par dimension.

  Sur chacun des items, la personne interrogée a exprimé son degré d'accord au moyen d'une échelle de Lickert à 5 modalités (de « pas du tout d'accord » (1) avec la proposition à « tout à fait d'accord » (5) avec la proposition).

Tableau 1 : Répartition des items par dimension retenue

Dimension	Nb items	Exemples d'items « *Réussir en 1ère année à l'université c'est …* »
Académique qualitative (AK)	10	*« avoir ancré ses connaissances »*
Académique quantitative (AQ)	6	*« obtenir des résultats permettant d'aller en L2 »*
Personnelle (P)	10	*« savoir rebondir suite à un échec »* *« tisser des relations sociales »*
Vocationnelle (V)	5	*« avoir connaissance des métiers liés à sa formation »*

4.2.Recueil de données

Le questionnaire a été administré auprès des personnels de la communauté pédagogique intervenant en L1 de toutes les composantes de l'Université Paris-Saclay (facultés et IUT) entre le 1er et le 26 Juin 2024. Il a été envoyé par publipostage aux personnes enseignantes (aux alentours de 500 personnes titulaires) par les responsables des formations de L1 au sein de l'UFR Sciences et à l'IUT d'Orsay, par la Direction à l'IUT de Sceaux ; et diffusé aux autres personnes (une quarantaine de personnes) via des réseaux de groupes de travail divers (Synergie autour de la Réussite Etudiante et de la Pédagogie-SYREP, service de l'orientation de l'UFR Sciences).

Le questionnaire a été administré via Sphinx. Nous avons recueilli 334 réponses, 324 réponses sont exploitables.

4.3.Méthodologie d'analyse

Une phase préalable de préparation des données à l'aide de PowerQuery sous Excel a été nécessaire afin que celles-ci soient exploitables :

- supprimer les lignes correspondant à des personnes n'ayant pas répondu à l'intégralité du questionnaire (10) ;
- scinder les colonnes des questions à réponses multiples.

Une fois les données consolidées, nous avons suivi la méthodologie décrite par Pamphile et Bournaud (2024) pour les analyser :

1. Identifier les facteurs, c'est-à-dire les groupes de variables liées, à l'aide d'une Analyse Factorielle Exploratoire (AFE). L'interprétabilité du modèle factoriel estimé guide le choix des valeurs seuils considérées (ici le coefficient de saturation) : chaque facteur doit pouvoir être associé à une dimension particulière du phénomène étudié, ici une « facette » ou « dimension » de la réussite étudiante (Pamphile et Bournaud, 2024).

2. Construire des clusters, c'est-à-dire des groupes d'individus, à l'aide d'une classification non supervisée articulant une Classification Ascendante Hiérarchique CAH et un k-means. Une Analyse Factorielle Multiple a permis en amont de réduire le bruit d'échantillonnage.
3. Caractériser les clusters en utilisant le test de Kruskal-Wallis (Lebart et al., 1995).

5. Résultats

5.1. Identifier les facteurs

Les résultats de l'AFE (avec un seuil de 0,4) sont présentés dans la figure 1 ci-dessous. Les initiales font référence à la dimension dont relève la variable (ou item, voir Tableau 1). Par exemple AK6 est une variable relevant de la dimension Académique qualitative, il s'agit de l'item : *« être capable d'identifier les éléments importants lors d'un cours magistral »* (cf. Annexe).

Factor Loadings

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7	Uniqueness
AK6	0.952							0.371
AK2	0.814							0.499
AK4	0.696							0.487
AK3	0.656							0.535
AK5	0.581							0.588
AK9	0.538		0.421					0.422
AK8	0.517							0.453
AK10	0.416		0.594					0.378
AK1	0.401							0.645
V4		0.967						0.295
V3		0.834						0.343
V1		0.645						0.465
V5		0.641						0.494
V2		0.590						0.561
P9			0.886					0.328
P10			0.713					0.389
P4			0.506					0.521
P3				0.831				0.349
P1				0.785				0.352
AQ6					0.813			0.399
AQ3					0.652			0.519
AQ5					0.598			0.589
P7						0.778		0.422
P5						0.572		0.527
P8						0.445		0.539
AQ4							0.691	0.396
AQ1							0.642	0.585
P2								0.707
AQ2								0.567
AK7								0.625
P6								0.608

Note. Applied rotation method is promax.

Figure 1 : les facteurs identifiés par l'AFE sur les 31 variables / items de la partie 2 du questionnaire

On constate que l'analyse factorielle exploratoire a abouti à une structure factorielle à 7 facteurs :

- Trois items ne sont liés à aucun facteur spécifiquement : AQ2, AK7, P6, P2. Nous ne les considérons pas dans la suite de l'étude.
- Les items AK9 et AK10 sont liés aux facteurs 1 et 3 : ils ont été probablement mal compris par les personnes interrogées. Nous ne les considérons donc pas dans la suite de nos analyses ;
- Les 7 facteurs obtenus sont interprétables au regard de notre problématique : ces facteurs, les items liés à chacun d'eux et le nom que nous leur attribuons *a posteriori* (qui correspond à la dimension de la réussite) sont présentés dans le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 : Facteurs, items liés à chaque facteur, et noms attribués aux facteurs

Facteur	Nombre d'items	Items liés au facteur	Nom du facteur (dimension)
Facteur 1	9	AK1 à AK6, AK8, AK9, AK10	Qualitative
Facteur 2	5	V1 à V5	Vocationnelle
Facteur 3	5	P9, P10, P4, AK9, AK10	Bien-être
Facteur 4	2	P3, P1	Sociale
Facteur 5	3	AQ3, AQ5, AQ6	Performance normative
Facteur 6	3	P7, P5, P8	Régulation émotionnelle
Facteur 7	2	AQ4, AQ1	Performance relative

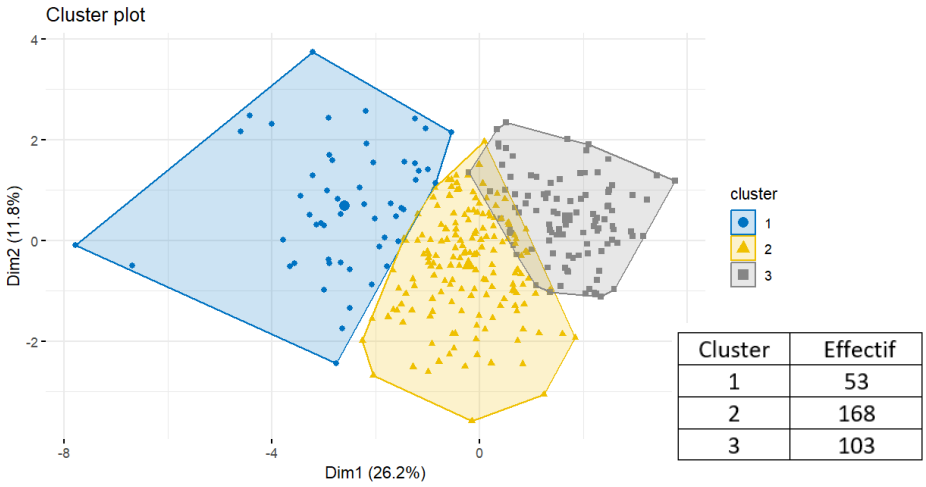
  - La dimension Personnelle considérée *a priori* se décompose *a posteriori* en trois facteurs (les facteurs 3, 4 et 6) : Sociale, Bien-être et Régulation émotionnelle, qui se rapprochent des caractéristiques susceptibles de décrire le concept de Soi non-académique (Shavelson, Hubner et Stanton, 1976) ;
  - La dimension Académique quantitative *a priori* se décompose *a posteriori en* deux facteurs (les facteurs 5 et 7). Ils rendent compte tous les deux d'une réussite en termes de performance : le facteur 5 correspond à une performance au regard d'une référence académique alors que le facteur 7 reflète une performance relative aux autres. Nous choisissons de les conserver distinctement. En effet, les recherches en psychologie sociale distinguent les normes institutionnelles, construites formellement par les organisations sociales pour orienter les comportements de leurs agents, des standards sociaux, informels, qui sont les réponses des agents ou groupes d'agents au sein de ces organisations selon leurs

référentiels et objectifs propres (Dequech, 2009). L'enseignement supérieur, en tant qu'Institution, a ainsi lié la diplomation à la validation d'enseignements selon une norme caractéristique du système éducatif français (10/20), là où les agents (personnes de la communauté pédagogique ou étudiantes) peuvent considérer leur propre performance comparativement à la performance du reste du groupe, ajoutant un nouveau standard, plus informel, à l'Institution.

5.2. Identifier des profils

Construire des clusters

Afin d'homogénéiser le poids des facteurs (certains comportant plus d'items que d'autres), nous avons réalisé une AFM et conservé uniquement les 20 premières composantes principales -qui expliquent 95,5% de la variance - pour construire les clusters. Une CAH a permis d'identifier le nombre optimal de clusters (ici 3), et un *k-means* a permis de construire les clusters. La figure 2 donne la visualisation des 3 clusters par projection du nuage des individus sur les 2 premières composantes principales de l'AFM. On peut observer 3 clusters bien séparés.



Cluster	Effectif
1	53
2	168
3	103

Figure 2 : visualisation des 3 clusters par projection du nuage des individus sur les 2 premières composantes principales de l'AFM

Les effectifs des clusters sont respectivement 53 individus pour le cluster1, 168 pour le cluster2 et 103 pour le cluster3.

Caractériser les clusters

Pour caractériser les clusters, nous avons ajouté des variables supplémentaires (non utilisées pour construire les clusters) : pour chaque individu on calcule la moyenne des items de chaque facteur. Par exemple la variable Vocationnelle_Moy donne pour un individu la moyenne des

valeurs des items du facteur Vocationnelle, soit des 5 items V1 à V5, de cet individu. Il y a ainsi 7 variables supplémentaires pour décrire les clusters, en plus des variables correspondant aux 25 items (31 items - 6 non considérés car non associés à un facteur ou associés à deux facteurs) du questionnaire conservés suite à l'AFE.

Pour des questions de lisibilité, nous nous concentrons ici sur les variables supplémentaires correspondant aux moyennes des facteurs ; la valeur indiquée entre parenthèses est celle de la valeur test de la variable Moyenne du facteur, Par exemple, Vocationnelle (-8,21) signifie que la valeur test de la variable supplémentaire Moyenne des variables (items) contribuant au facteur Vocationnel est -8,21.

On constate que :

- **Cluster1** : le degré d'accord des individus de ce groupe avec les propositions (items) est significativement plus faible que la population globale, sur les 7 facteurs. Cela signifie que ces individus sont significativement moins en accord que les autres avec l'ensemble des propositions. Les individus de ce cluster expriment une représentation de la réussite qui s'entend significativement beaucoup moins que les autres sur les dimensions Vocationnelle (-8,21) et Personnelle, qu'elle soit Sociale (-9,53), de Bien-être (-10,55) ou de Régulation émotionnelle (-11,01). Notons cependant que leur degré d'accord sur les autres dimensions est également significativement moins important que les autres, pour la dimension Qualitative (-6,93) mais également pour les deux dimensions Performance Normative (-2,84) et Performance Relative (-2,17) dans une moindre mesure néanmoins.
- **Cluster2** : les individus de ce groupe sont significativement un peu plus en accord avec la dimension Sociale (2,3), et au contraire de manière très significative moins en accord avec les deux dimensions de la Performance (Normative -6,02 ; Relative -7,27). Ces individus sont également, dans une moindre mesure, moins en accord avec la dimension Vocationnelle (-3,24). Il semble donc que la réussite pour les individus de ce cluster s'inscrit davantage sur la dimension Sociale et moins sur les dimensions Vocationnelle ou Performance.
- **Cluster3** : au contraire du cluster1, les individus de ce cluster sont significativement plus en accord que les autres avec les propositions, pour les 7 dimensions. La différence est très significative notamment pour les dimensions Vocationnelle (9,99), Performance (Relative 9,53 ; Normative 8,72), Qualitative (8,3) et Régulation émotionnelle (8,11), et dans une moindre mesure pour les dimensions Bien-être (6,32) ou Sociale (5,11) de la

réussite. La réussite pour les individus de ce groupe s'entend très significativement plus que les autres sur toutes les dimensions, et dans une plus faible mesure sur la dimension Sociale.

En caractérisant ces trois clusters avec les variables de la partie 1 du questionnaire, il ressort également les différences significatives suivantes :

- Le cluster1 est significativement surreprésenté par des hommes (4,43) et des personnes enseignantes ou enseignantes-chercheures (3,69) ;
- Aucune variable qualitative ne caractérise significativement le cluster2 ;
- Le cluster3 est significativement surreprésenté par des personnes en charge de soutien ou accompagnement au niveau de la scolarité (2,8).

6. Discussion et conclusion

Cette étude avait pour but de mettre à l'épreuve du terrain l'élargissement de la définition de la réussite à l'université, en 1ère année. La méthodologie a consisté à recueillir le degré d'accord des personnels de la communauté pédagogique avec des propositions exprimant ce que veut dire « Réussir en 1ère année à l'université » sur plusieurs dimensions, afin de réaliser une analyse exploratoire sur les données pour faire émerger des groupes de variables (les « facteurs » considérés comme des dimensions de la réussite), et d'identifier des profils de personnes répondantes.

Les premiers résultats montrent que les personnels de la communauté pédagogique ont une représentation multidimensionnelle de ce qu'est « Réussir en 1ère année à l'université ». Si notre postulat de départ était d'envisager la réussite étudiante selon quatre dimensions, les résultats montrent finalement que la communauté pédagogique caractérise cette réussite à travers 7 dimensions. Toutefois, celles-ci n'ont pas la même importance selon les personnes interrogées : trois profils se distinguent selon les dimensions qui représentent ce que veut dire « Réussir en 1ère année à l'université » pour chacune et chacun.

De manière globale, on constate que les individus d'un des clusters (cluster1) ont tendance à exprimer un faible accord avec les items proposés, quelles que soient les dimensions, et leur représentation de la réussite s'exprime plutôt à travers les dimensions de Performances quantitative (Normative et Relative) et Qualitative. Cela correspond à une représentation de la réussite que Roland et al. (2015) qualifient de « réussite académique ». De l'autre côté, les individus du cluster3 ont tendance à exprimer un fort accord avec toutes les dimensions,

significativement plus que les autres, avec en priorité la dimension Vocationnelle, la Performance (Normative et Relative) et le développement de compétences (dimension Qualitative). Cette représentation de la réussite peut être rapproché de ce que De Clercq et al. (2025b) désignent par « réussite éducative ». Enfin, la représentation qui émerge du dernier cluster est plus centrée autour des dimensions sociales et qualitative, et beaucoup moins sur la Performance ; on peut la rapprocher de l'aspect social du modèle de la réussite étudiante proposé par De Clercq et ses collaboratrices (De Clercq et al., 2025b). En lien précisément avec ce modèle de la réussite étudiante, les dimensions qui ont émergé de notre étude se retrouvent en partie dans ce modèle : c'est le cas des dimensions Vocationnelle, Bien-être (« socio-affectif »), ou Sociale. Notons que la facette Volitionnelle du modèle de De Clercq qui renvoie à la capacité de la personne étudiante à rester engagé tout au long de sa formation ne figure pas en tant que telle dans notre étude. Ceci peut constituer une première limite à notre étude. Néanmoins si l'engagement n'a pas été questionné *per se* dans note étude, notons que les trois dimensions de l'engagement communément considérées – comportementale, cognitive et affective (Fredricks et al., 2004) – restent présentes. La dimension « Régulation émotionnelle » traduit notamment l'engagement comportemental, l'engagement cognitif fait partie de la dimension Qualitative, et enfin l'engagement affectif est exprimé dans la dimension Bien-être.

Une seconde limite de cette étude est qu'elle est basée sur un questionnaire à réponses fermées (échelle de degré d'accord avec des propositions) et non sur l'analyse de contenu de verbatims. Ce choix méthodologie répond à la volonté de mettre à l'épreuve du terrain par le biais d'une analyse factorielle exploratoire la représentation multidimensionnelle de la réussite proposée dans les réflexions récentes autour de la notion de réussite étudiante. Le choix et de la formulation des items posent également question : ils ont été formulés à partir d'une enquête préalable menée auprès de personnes enseignantes. Il est possible que les formulations soient moins en adéquation avec la façon dont les personnes étudiantes formulent leur représentation de la réussite en 1ère année à l'université. Rappelons cependant que ces items sont issus d'un groupe de travail (GT Etudiant du SYREP de l'Université Paris-Saclay) dont les membres interviennent toutes et tous auprès de personnes étudiantes en 1ère année à l'université.

Nonobstant ces limites, plusieurs perspectives sont envisagées suite à ce travail de recherche. D'une part, afin d'affiner les profils identifiés, nous allons considérer le type des formations dans lesquelles les personnes enseignantes interviennent : généralistes, professionnalisantes, de mise à niveau ou d'orientation…. Par ailleurs, il peut être intéressant de distinguer les personnes qui interviennent uniquement en 1ère année de celles intervenant dans des niveaux de formation

plus élevés. La définition de la réussite étudiante peut en effet dépendre des ambitions portées sur la montée en compétences des étudiantes et des étudiants et leur degré d'autonomie supposé. Cette hypothèse de travail semble d'autant plus heuristique au sein d'une université intensive de recherche, l'Université Paris-Saclay, qui fonde intrinsèquement son identité, et donc potentiellement celle de ses personnels, sur l'excellence disciplinaire. Dans un tel contexte, l'ambition d'un parcours académique étudiant portée par des enseignantes ou enseignants ou des personnels d'accompagnement davantage centrés sur les apprentissages et la réussite au diplôme peut rester première, au détriment des autres dimensions susceptibles de caractériser la réussite étudiante.

Par ailleurs, ce travail s'inscrit dans un projet de recherche plus vaste. Nous avons lancé la même enquête auprès de personnes étudiantes en 1ère année dans plusieurs composantes de l'université. Nous avons recueilli 756 réponses. Les analyses similaires vont être réalisées, et une mise en perspectives des résultats pour les deux populations permettra d'identifier les potentiels écarts entre les représentations de ces deux populations autour de ce que veut dire « Réussir en 1ère année à l'université ». L'enjeu de cette étude est de nourrir les réflexions sur les contenus des dispositifs d'accompagnement à la réussite à mettre en place pour les personnes étudiantes en 1ère année à l'université et les formations pour la communauté pédagogique intervenant auprès de ces personnes.

Références bibliographiques

Annoot, E., Bobineau, C., Daverne-Bailly, C., Dubois, E., Piot, E. et Vari, J.. (2019). Politiques, pratiques et dispositifs d'aide à la réussite pour les étudiants des premiers cycles à l'université : bilan et perspectives. *Rapport du CNESCO*. 1-70. ⟨hal-02342790⟩

Bojanowska, A., Kaczmarek, L.D, Koscielniak, M. et Urbańska, B. (2021). Changes in values and well-being amidst the COVID-19 pandemic in Poland. *PLoS ONE 16(9): e0255491*. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255491.

Cobo-Rendon, R., Perez-Villalobos, M.V., Paez-Rovira, D. et Gracia-Leva, M. (2020). A longitudinal study: Affective wellbeing, psychological wellbeing, self-efficacy and academic performance among first-year undergraduate students. *Scandinavian Journal of Psychology, 61(4)*. https://doi.org/10.1111/sjop.12618.

Constans, A., Mizzi, R., et Barbier, M. L. (2024). Un modèle systémique et dynamique de la réussite étudiante. *Actualité de la psychologie différentielle.* https://hal.science/hal-04598320/document

De Becdelièvre, P. et Grima, F. (2020). La Covid-19, un choc de carrière restructurant le sens du travail. *Revue française de gestion*, *293*(8), 151-160. https://doi-org.acces.bibl.ulaval.ca/10.3166/rfg.2020.00491

De Clercq, M., Bournaud, I. et Demers, S. (2025a). Mieux définir pour mieux agir : vers une conceptualisation étendue de la réussite dans l'enseignement supérieur, *Symposium accepté au congrés international de l'AREF*, Juin 2025, Liege.

De Clercq,M., Perret, C. et Constans, A. (2025b) . Les réussites dans l'enseignement supérieur : fondements conceptuels pour une approche tridimensionnelle. *Carrefours de l'éducation,* 60. p. 1-31. http://hdl.handle.net/2078.1/293856

De Clercq, M., Dangoisse, F., Frenay, M. et Roland, N. (2023). *La transition vers l'enseignement supérieur*. Bruxelles, Belgique : Peter Lang Verlag. https://doi.org/10.3726/b20782

De Clercq, M. et Bournaud, I. (2023). Introduction au dossier - L'accompagnement étudiant dans l'enseignement supérieur : quand objectifs pédagogiques et de réussite s'entremêlent. *Formation et profession, 31*(3), 1-3.

Dequech, D. (2009). Institutions, social norms and decision-theoretic norms. *Journal of Economic Behavior & Organization, 72*, 70-78.

Deroche, T., Bournaud, I., Skrodzki, C., Humbert, B. et Demachy, I. (2024). Convergences et controverses autour de la réussite étudiante. *Colloque Diversité, Réussite[s] dans l'Enseignement Supérieur*. Nantes, 3-5 Avril 2024.

Duguet A. (2014). Les pratiques pédagogiques en première année universitaire : description et analyse de leurs implications sur la scolarité des étudiants. [Thèse de doctorat, université de Bourgogne] https://www.theses.fr/164300295

Duguet, A., Le Mener, M., et Morlaix, S. (2016). Les déterminants de la réussite à l'université. Quels apports de la recherche en Éducation ? Quelles perspectives de recherche ? *Spirale-Revue de recherches en éducation, (Supplément électronique à la revue), 5*, 2016).

Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C. et Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of educational research, 74*(1), 59-109. https://doi.org/10.3102/00346543074001059

Gale, T. et Parker, S. (2017). The prevailing logic of teacher education: Privileging the practical in Australia, England and Scotland. *A companion to research in teacher education*, 521-535. DOI: 10.1007/978-981-10-4075-7_35

Gaille, M. et Terral, P. (2021). *Pandémie un fait social total*. CNRS éditions, https://soundcloud.com/cnrs_officiel/covid19-impact-psychologique-crise)

Guterman, O. (2020). Academic success from an individual Perspective: A proposal for redefinition. *International Review of Education, 67*(3), 403-413. https://doi.org/10.1007/s11159-020-09874-7

Jacquemart, J., De Clercq, M. et Galand, B. (2024). Analyse de l'effet des pratiques enseignantes sur la réussite des étudiants universitaires.*11e Colloque international en éducation* Montréal. http://hdl.handle.net/2078.1/287362

Laurent, M. É., Taskin, L., et Ughetto, P. (2022). Une rupture dans le rapport au travail? La pandémie de Covid-19 et les temporalités de gestion de leur parcours par les salariés. *Revue internationale de psychosociologie et de gestion des comportements organisationnels*, (73), 63-83. https://doi.org/10.3917/rips1.073.0063

Lebart, L., Morineau, A. et Piron, M. (1995). *Statistique exploratoire multidimensionnelle* (Vol. 3). Paris : Dunod.

Michaut, C. (2023). État des recherches en économie et en sociologie sur la réussite universitaire. *Recherches en éducation*, 52. https://journals.openedition.org/ree/pdf/11961

Millet, M. (2012). L'«échec» des étudiants de premiers cycles dans l'enseignement supérieur en France. Retours sur une notion ambiguë et descriptions empiriques. Dans Marc Romainville et Christophe Michaut, *Réussite, échec et abandon dans l'enseignement supérieur*. 69-88. De Boeck Supérieur « Perspectives en éducation et formation. https://doi.org/10.3917/dbu.romai.2012.01.0069

Paivandi, S. (2019). Le défi de la transition entre secondaire et supérieur. Construisons des ponts. *Rapport du CNESCO*. https://www.cnesco.fr/wp-content/uploads/2019/08/190801_Cnesco_Post-baccalaureat_Paivandi.pdf

Pamphile, P. et Bournaud, I. (2024). Analyses Statistiques Exploratoires de Données en Éducation : Principes, Concepts et Implémentation. Le cas de l'adaptation des primo-entrant.es en IUT après la réforme du baccalauréat et du BUT. *Mesures et évaluation en éducation MEE, 47*(3).

Roland, N., De Clercq, M., Dupont, S., Parmentier, P., et Frenay, M. (2015). Vers une meilleure compréhension de la persévérance et de la réussite académique : analyse critique de ces concepts adaptée au contexte belge francophone. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur, 31*(3). https://doi.org/https://doi.org/10.4000/ripes.1009

Romainville, M. et Michaut, C. (2012). *Réussite, échec et abandon dans l'enseignement supérieur*. De Boeck.

Schreiner, L. A., Louis, M. C. et Nelson, D. D. (2020). Thriving in transitions: A research-based approach to college student success. *The National Resource Center for The First-Year Experience*.

Shavelson, R.J., Hubner, J.J. et Stanton, G.C. (1976). Self Concept: Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research, 46*(3), 407-441.

Annexe – Liste des items de la partie 2 du questionnaire

Code Variable	"Réussir en 1ère année … "
AK1	c'est être capable d'appliquer ses connaissances dans d'autres contextes que ceux dans lesquelles elles ont été apprises
AK2	c'est être capable d'identifier les points majeurs d'un enseignement ou d'une matière
AK3	c'est avoir acquis des savoirs et/ou savoir-faire entre le début et la fin de sa L1
AK4	c'est identifier les attendus dans chaque matière
AK5	c'est être capable de mobiliser ses connaissances pour argumenter/résoudre des problèmes
AK6	c'est être capable d'identifier les éléments importants lors d'un cours magistral
AK7	c'est apprendre de nouvelles choses
AK8	c'est avoir ancré ses connaissances
AK9	c'est acquérir des méthodes d'apprentissages efficaces pour soi, en fonction du contenu à apprendre
AK10	c'est savoir adapter ses méthodes d'apprentissage
AQ1	c'est avoir une meilleure note que ses ami.es
AQ2	c'est avoir une progression dans les notes au cours de l'année
AQ3	c'est avoir une moyenne générale au-dessus de 10/20
AQ4	c'est avoir une note au-dessus de la note moyenne du groupe
AQ5	c'est valider un maximum d'UE(Unités d'Enseignement)
AQ6	c'est obtenir des résultats permettant d'aller en L2
P1	c'est tisser des relations sociales
P2	c'est trouver du plaisir dans ses apprentissages
P3	c'est avoir des interactions avec les autres étudiants
P4	c'est éprouver du plaisir dans sa vie d'étudiant.e
P5	c'est progresser dans la gestion de ses émotions
P6	c'est être capable de travailler en équipe
P7	c'est savoir rebondir suite à un échec
P8	c'est savoir faire appel à ses pairs en cas de besoin
P9	c'est trouver un équilibre en études et vie personnelle
P10	c'est être attentif à sa santé/son hygiène de vie
V1	c'est envisager le domaine professionnel auquel on aspire
V2	c'est trouver sa vocation
V3	c'est avoir connaissance des métiers liés à sa formation
V4	c'est avoir construit son projet personnel d'études
V5	c'est identifier toutes les poursuites d'études possibles pour un même domaine d'activité

Les pratiques pédagogiques de l'EHESP : résultats d'une année d'enquête auprès de la communauté pédagogiques

MEGANE ROULLAND
EHESP RENNES, FRANCE, MEGANE.ROULLAND@EHESP.FR
VINCENT LISSILLOUR
EHESP RENNES, FRANCE, VINCENT.LISSILLOUR@EHESP.FR

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Cette communication présente les résultats d'une étude menée au sein de l'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique (EHESP) sur les pratiques pédagogiques et postures enseignantes. L'enquête, réalisée durant une année au Centre d'Appui à la Pédagogie (CApP), interroge l'impact de l'accompagnement pédagogique sur l'évolution des pratiques enseignantes. En adoptant une méthodologie mixte, l'étude s'appuie sur des cadres théoriques tels que Bucheton et Soulé pour les postures pédagogiques, Maela Paul et le modèle de KirckPatrick pour l'évaluation des formations, ainsi que Friedberg et Crozier pour les dynamiques de changement entre formateurs et experts. Les résultats soulignent l'importance de la création d'une communauté de pratiques pédagogiques au sein de l'établissement, favorisant ainsi le développement pédagogique et professionnel des enseignants. Cette étude vise à éclairer le rôle central de l'accompagnement et du conseil pédagogique dans la transformation des pratiques de la communauté enseignante.

SUMMARY

This paper presents the findings of a study conducted at the French School of Public Health (EHESP) on teaching practices and pedagogical postures. The year-long investigation, carried out by the Center for Pedagogical Support (CApP), examines the impact of pedagogical support on the evolution of teaching practices. Using a mixed-methods approach, the study draws on theoretical frameworks such as Bucheton and Soulé for pedagogical postures, Maela Paul and the Kirkpatrick model for training evaluation, as well as Friedberg and Crozier for the dynamics of change between trainers and experts. The results highlight the importance of creating a community of pedagogical practices within the institution, thereby promoting both pedagogical and professional development among teachers. This study aims to shed light on the central role of pedagogical support and guidance in transforming the practices of the teaching community.

MOTS-CLES

Pratiques pédagogiques, évaluation, accompagnement pédagogique

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Pedagogical practices, evaluation, pedagogical support

1. Introduction

L'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique (EHESP) forme les futurs cadres de la santé publique ainsi que les professionnels en poste dans le domaine du médical et du médico-social

dans le cadre de son programme de formation continue. Elle regroupe près de 90 enseignants en charge de former au total près de 7000 apprenants chaque année. Ces enseignants sont pour la plupart des experts métiers et non formés à la pédagogie universitaire. Ainsi, ils maîtrisent la partie contenu et scientifique de leurs enseignements et sont amenés à se questionner sur le volet pédagogique de leurs missions d'enseignement. Ils peuvent bénéficier d'un soutien pédagogique de la part du Centre d'Appui à la Pédagogie de l'établissement (CApP) composé d'une équipe d'ingénieurs pédagogiques, d'ingénieurs techno-pédagogiques et de concepteurs multimédias.

Afin d'apporter des clés de compréhension concernant les pratiques pédagogiques de l'Ecole, a été créé et inscrit au Projet Stratégique d'Etablissement (PSE) 2019-2023, L'Observatoire des Usages en Pédagogie à l'EHESP (LOUPE). Ce projet initié en 2020, a pris un réel essor en octobre 2023 avec l'arrivée d'une étudiante en contrat d'apprentissage travaillant quasi exclusivement sur ce projet. Dans ce cadre, des relations avec des ingénieurs techno-pédagogiques et des conseillers pédagogiques de différentes universités francophones se sont créées. Il nous apparaît pertinent de pouvoir échanger sur les bonnes pratiques d'accompagnement pédagogique en ayant le point de vue d'un autre système d'enseignement supérieur que ceux que nous connaissons en France.

L'évaluation des actions de formation permettent l'amélioration et le développement continu de celles-ci (Kirckpatrick, 2006). En revanche, les différents niveaux mis en évidence par l'auteur ne sont pas tous évalués. En effet, sont souvent mesurés les deux premiers qui sont la réaction et l'apprentissage. Le premier renvoie à la satisfaction générale des apprenants en formation et le second concerne les apprentissages réalisés par les apprenants. Les deux autres qui peuvent être laissés de côté sont ceux concernant les changements de comportement après une formation et les résultats que cela peut engendrer sur l'organisation ou l'entreprise de l'apprenant. La cible apprenante correspondant ici aux enseignants de l'Ecole.

Par le biais de LOUPE, nous nous sommes donc intéressés principalement au troisième niveau évoqué précédemment afin de questionner les enseignants sur leurs pratiques pédagogiques.

Afin de rendre compte de cette étude exploratoire, nous présenterons la méthodologie adoptée pour récolter des données quantitatives dans un premier temps puis qualitatives dans un second. Nous analyserons par la suite les résultats obtenus. Enfin, nous conclurons en présentant les projets en cours de réalisation à la suite des résultats de cette enquête exploratoire.

2. Une méthodologie mixte au service de l'étude

2.1. Des apports quantitatifs en préambule

Dans un premier temps, nous avons souhaité recueillir des données quantitatives sur les pratiques pédagogiques des enseignants de l'EHESP. Nous avons donc distribué un questionnaire *(annexe 1)* à tous les enseignants de l'Ecole (90). La majeure partie des questions étaient des questions à échelle de Likert afin de permettre aux enseignants de se positionner (Likert, 1932). Nous avons volontairement exclu une mention neutre dans les possibilités de réponse. Ainsi les enseignants avaient le choix entre les propositions suivantes : tout à fait d'accord, d'accord, en désaccord, tout à fait en désaccord. Les thématiques abordées dans ce questionnaire étaient les suivantes : offre de formation du CApP ; accompagnement pédagogique individuel ; auto-perception des postures enseignantes.

Nous avons obtenu 46 réponses complètes qui nous ont permis d'avoir une première photographie des pratiques pédagogiques des enseignants de l'EHESP.

2.2. Des apports qualitatifs pour compléter

Ensuite, nous avons rencontré les enseignants volontaires après l'envoi des questionnaires. Lors de cette deuxième phase, notre objectif était d'observer les enseignants en situation d'enseignement et de réaliser un entretien pour revenir sur les séances observées. Lors d'une première rencontre, nous leur avons présenté le projet et planifié les temps d'observation avec eux. Puis, nous avons procédé aux observations vidéoscopées (Saillot, 2020). Enfin, une troisième rencontre a été organisée pour réaliser l'entretien. Les enseignants ont parfois été observés plusieurs fois dans différentes situations d'enseignement (différents publics, différentes UE, formation continue, initiale, etc) afin d'identifier des changements de posture (Paul, 2008). 10 enseignants ont donc été observés dans ce cadre selon la typologie suivante :

- 8 enseignantes et 2 enseignants
- 6 enseignant.es chercheur.es et 2 enseignant.es expert.es
- 4 départements concernés

3. Photographie des pratiques pédagogiques des enseignants de l'EHESP

3.1. Différentes postures au service des apprentissages

3.1.1. Une posture d'expert pour les enseignants

La littérature sur les postures enseignantes est conséquente. Ainsi, nous avons fait le choix dans la conception de nos grilles d'analyse de nous référer aux postures de Bucheton et Soulé (2009). Leurs travaux concernent majoritairement les enseignants du primaire et du secondaire, cependant nous nous les sommes appropriés afin de les faire correspondre avec le milieu de l'enseignement supérieur. Ainsi, nous avons conservé cinq postures qui sont les suivantes : accompagnement ; expertise ; régulation ; tutorat ; lâcher-prise.

Postures	Description	Adaptation au supérieur
Accompagnement	Soutenir l'élève dans ses démarches d'apprentissage en ajustant son aide	Guider les étudiants dans leur parcours universitaire, en leur offrant des conseils personnalisés et du soutien
Expert	Exposer clairement les savoirs disciplinaires en maîtrisant les contenus	Dispenser des cours magistraux approfondis et de haut niveau, tout en restant accessible pour des clarifications
Régulation	Gérer la classe, les comportements et les interactions pour favoriser l'apprentissage	Réguler les dynamiques de groupe dans les séminaires et les projets, en s'assurant que chaque voix soit entendue
Tuteur	Offrir un suivi individuel ou en petits groupes, souvent pour les élèves en difficulté	Organiser des sessions de tutorat ou des heures de bureau pour les étudiants ayant besoin d'un soutien supplémentaire
Lâcher prise	Laisser l'élève être autonome et explorer par lui-même, tout en restant disponible	Encourager l'autonomie des étudiants dans leurs projets de

		recherche, tout en étant disponible pour des conseils ponctuels

En complément, nous avons également étudié les changements de postures à l'œuvre lors du passage d'expert à formateur (Crozier, Friedberg, 1977). Ces derniers explorent les changements au sein d'une organisation lorsque les individus transforment leurs postures. Les enseignants agissant au sein de l'EHESP étant pour 90% d'entre eux des experts (parmi les répondants), ils deviennent, pendant leurs missions d'enseignement, des formateurs et entraînent, avec ce changement de posture, des modifications de comportement existants au sein de toute organisation.

La majorité des enseignants ayant participé à cette enquête admet adopter une posture qui tend vers celle de l'expertise devant les apprenants et cela a pu se confirmer lors des observations. Les enseignants évoquent le fait que cette posture d'expertise est demandée par les apprenants qui souhaitent qu'on leur apporte du contenu scientifique ainsi que des exemples concrets d'application grâce aux expériences du terrain. Peu de changements de posture se sont produits lors de la séance d'enseignement observée et les enseignants insistent sur le fait de rencontrer des difficultés à rendre leurs cours dynamiques et interactifs. Souvent pris par le temps et d'autres activités (tâches administratives, recherche, gestion de projet, etc.), ils prennent moins le temps de travailler leurs postures en séance et démontrent un enthousiasme certain à propos des retours que nous avons pu leur faire. Ils admettent également volontiers ne pas effectuer de prise de recul ou de hauteur par rapport à leurs pratiques pédagogiques et professionnelles. Ainsi les entretiens d'explicitation ont permis de créer, un temps privilégié, des espaces d'échanges et de réflexivité pour les enseignants concernés.

3.1.2. De la conférence magistrale à la pédagogie active

Nous avons pu observer une diversification croissante des pratiques pédagogiques chez les enseignants de l'Ecole. Malgré tout, le cours magistral demeure la modalité pédagogique la plus utilisée, notamment pour la transmission de connaissances fondamentales. Cependant, nous pouvons également constater une adoption progressive de méthodes plus interactives et transformantes. Parmi celles-ci, nous pouvons observer des activités pédagogiques en lien

direct avec la pédagogie active, comme l'utilisation de la classe inversée, de l'escape game, du jeu sérieux, de l'étude de cas ou encore l'intégration des étudiants dans la scénarisation pédagogique de certaines unités d'enseignement. Nos observations montrent que de plus en plus d'enseignants de l'EHESP combinent différentes approches afin de répondre aux besoins variés de leurs apprenants tout en favorisant leur participation et l'acquisition de compétences transversales.

3.2. Un usage du numérique modéré

3.2.1. Les bases du diaporama

En ce qui concerne les habitudes numériques, les enseignants de l'EHESP semblent tous utiliser à minima un diaporama pour présenter leur cours. Cependant, si certaines fois celui-ci est pertinent et complète le discours de l'enseignant, il y a des utilisations qui ne permettent pas de mettre l'outil à profit des savoirs et des apprentissages. En effet, une présentation de ce type trop chargée, illisible, ne mentionnant pas les objectifs d'apprentissage ou pouvant s'utiliser comme un PDF ne permet pas de maintenir l'engagement et la motivation des apprenants.

Nous avons pu constater que les enseignants sollicitant régulièrement le CApP utilisent le diaporama de façon qu'il soit efficient et pertinent pour les apprenants avec des objectifs d'apprentissage clairs et en lien avec les activités pédagogiques proposées ; un essaimage des contenus théoriques et visuellement attractifs, le tout avec pour objectif de soutenir efficacement les propos de l'enseignant.

3.2.2. Outil pour interagir avec les apprenants

Dans notre étude, nous parlons de l'outil Wooclap. Ce dernier est une plateforme interactive qui permet aux enseignants de dynamiser leurs cours en engageant les étudiants à travers des sondages, des quiz, et des activités en temps réel. Nous avons pu observer une utilisation régulière de cet outil qu'il soit intégré ou non au diaporama que nous évoquions en partie 3.2.1. Les enseignants semblent avoir pris connaissance et conscience de l'intérêt de faire participer les apprenants lors de cours magistral. Ainsi, certains proposent des temps d'interaction via l'outil entre chaque partie théorique afin de capter l'attention des apprenants et de remobiliser les acquis de connaissances ou bien avant de commencer afin de recenser leurs connaissances en amont d'une séance d'enseignement.

3.3. Des questionnements et des besoins communs

3.3.1. L'interaction avec les apprenants

L'enquête menée par le biais de LOUPE a permis de mettre en lumière certains besoins de la communauté enseignante. La problématique majeure rencontrée par les enseignants concerne l'interaction avec les apprenants. En effet, même si certains enseignants mettent des modalités pédagogiques interactives en place, ils se retrouvent régulièrement confrontés au désintérêt des apprenants qui peut entraîner chez eux une certaine démotivation voire un désengagement de la formation (Ryan, Deci, 2000).

Il semble donc nécessaire de proposer aux enseignants des temps de conseil pédagogique individuel ou en groupe afin d'apporter à la communauté enseignante des pistes de solution et réaliser des temps de veille dans l'objectif de mettre en œuvre des transformations pédagogiques permettant un engagement fort des apprenants. La mise en place d'un parcours d'observation suivi d'entretiens d'explicitations pourrait également permettre un travail collaboratif entre l'ingénieur pédagogique et l'enseignant afin d'améliorer l'interactivité de ses cours.

3.3.2. Des espaces d'échanges d'expériences

Le second besoin principal qui ressort de cette enquête est le besoin d'espaces d'échanges d'expériences. En effet, interrogés sur leurs besoins pédagogiques, une partie des enseignants exprime le fait de vouloir que le CApP soit force de proposition et d'animation de ces temps d'échange. Les enseignants semblent être conscients de rencontrer des problématiques pédagogiques communes mais sans avoir le temps d'en échanger. Ils éprouvent donc un besoin de partager les bonnes pratiques et de mutualiser les expériences qu'ils ont acquises au cours de leurs expériences. Certains d'entre eux ont insisté sur la nécessité que le CApP soit à l'initiative et à l'animation de ces temps d'échanges. Ceux-ci permettraient aux enseignants des différents départements de l'Ecole n'ayant pas pour habitude de travailler ensemble, d'échanger autour de questions pédagogiques et de leur quotidien d'enseignant.

4. Mise en œuvre des résultats de l'enquête pour des actions concrètes

4.1. Une refonte de notre parcours 'nouvel enseignant'

Afin de répondre aux besoins des enseignants émanant de l'enquête issu de LOUPE, nous avons amorcé au sein du CApP une réflexion concernant le parcours 'nouvel enseignant'. Actuellement, chaque enseignant nouvellement arrivé à l'EHESP bénéficie d'un parcours 'nouvel enseignant' qui se compose comme suivant :

- Présentation du CApP par les responsables du service ;
- Mise à disposition d'un parcours de formation en ligne : "Les incontournables de la pédagogie" d'une durée d'environ 4h ;
- Un RDV avec le CApP au bout d'une année d'enseignement afin de faire le point sur les pratiques et les besoins pédagogiques

Ce que nous souhaitons proposer lors de la refonte du parcours 'nouvel enseignant' est de généraliser le parcours d'observations et d'entretiens d'explicitation pour les enseignants arrivant à l'EHESP. L'objectif étant pour le CApP de maintenir le contact avec l'enseignant afin de ne pas le laisser seul avec ses problématiques non résolues. Ce parcours d'observation et d'analyse de pratiques professionnelles ne serait pas rendu obligatoire, cependant les enseignants ayant participé à notre enquête affirment que cela leur a été bénéfique au moins d'un point de vue réflexif concernant leurs propres pratiques. Nous souhaitons également proposer, dans le cadre de ce parcours, des rendez-vous individuels réguliers entre les enseignants et un ingénieur pédagogique du CApP au moins durant leur première année d'enseignement. Ceci dans le but de répondre à un besoin d'approche pro-active de la part du CApP.

La proposition du nouveau parcours 'nouvel enseignant' se trouve en annexe de cette communication.

4.2. Des sessions de co-développement

Dans l'objectif à nouveau de répondre aux besoins émanant de l'étude, nous proposons aux enseignants des espaces de partage d'expérience d'enseignement via des sessions de co-développement. Un premier groupe composé de six enseignants issus des quatre départements de l'Ecole a été constitué et la première session de co-développement a eu lieu début mars 2025.

Quatre autres séances sont programmées jusqu'en juillet 2025 pour ce groupe expérimental. Ces séances sont coordonnées et animées par deux ingénieures pédagogiques du CApP. Par le biais de ces sessions 'tests', nous souhaitons faire prendre conscience aux enseignants des différents départements qu'ils peuvent rencontrer des problématiques similaires et les résoudre ensemble. Nous souhaitons donc favoriser l'ouverture des départements pour établir une véritable communauté d'enseignants, en évitant de les isoler par leurs spécialités.

5. Conclusion

La mission d'un établissement d'enseignement supérieur, tel que l'EHESP, dépasse la simple transmission de savoirs. Elle englobe l'engagement constant dans la recherche des transformations pédagogiques, la réponse aux besoins évolutifs des apprenants, et l'adaptation aux défis contemporains de la société. Dans ce contexte, l'observation des pratiques pédagogiques via le LOUPE constitue un pilier fondamental pour assurer la qualité et la pertinence des formations dispensées.

L'analyse détaillée des pratiques enseignantes a révélé des forces significatives, mais aussi des besoins et des opportunités d'amélioration. Les actions du Centre d'Appui à la Pédagogie ont démontré l'importance d'un soutien structuré et continu pour accompagner les enseignants dans l'évolution de leurs pratiques. En identifiant les besoins spécifiques des enseignants et en mettant en place des solutions adaptées, le CApP joue un rôle central dans la transformation pédagogique de l'institution.

L'observation des pratiques pédagogiques permet de mieux comprendre les dynamiques d'enseignement et d'apprentissage au sein de l'établissement. Elle constitue une démarche proactive pour identifier les points forts et les axes de progression, tout en favorisant l'émergence d'innovations pédagogiques. L'analyse de ces pratiques offre également une base solide pour la réflexion collective sur les objectifs de formation, les méthodes pédagogiques utilisées, et l'impact des initiatives mises en œuvre.

Au-delà de l'évaluation, l'observation des pratiques pédagogiques incite à un engagement collaboratif entre les enseignants et le Centre d'Appui à la Pédagogie. Elle encourage une culture de l'amélioration continue, où chacun est invité à contribuer à l'amélioration pédagogique de l'Ecole. La diversité relative des pratiques observées et les retours d'expérience

collectés sont autant de ressources précieuses pour orienter les stratégies pédagogiques futures de l'EHESP. Le rôle du CApP dans ce processus est essentiel : en facilitant l'observation, en soutenant les enseignants dans leur développement professionnel, et en valorisant les initiatives innovantes, il contribue à renforcer l'identité pédagogique de l'établissement.

En conclusion, l'observation des pratiques pédagogiques à l'EHESP est non seulement importante mais indispensable. Elle constitue le socle sur lequel repose l'amélioration continue de l'enseignement et l'adaptation aux besoins des apprenants et des acteurs de la santé publique. À travers cette démarche, l'EHESP s'affirme comme une institution proactive, capable de répondre aux défis pédagogiques contemporains et d'assurer la formation de professionnels compétents. En s'appuyant sur les enseignements tirés de cette enquête exploratoire, l'établissement peut continuer à évoluer, à innover, et à maintenir un haut niveau d'exigence académique, au service de sa mission de santé publique.

Annexe 1 : questionnaire

Faisons connaissance

Quelle est votre classe d'âge ? *

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

18-25 ans

26-35 ans

36-55 ans

55 ans et +

Quel est votre genre ? *

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Homme

Femme

Non binaire

Ne souhaite pas le préciser

Quel type d'enseignant êtes vous ? *

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Enseignant chercheur

Professionnel

Depuis combien de temps enseignez-vous dans le supérieur ? *

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

O à 2 ans

2 à 5 ans

5 à 10 ans

+ de 10 ans

Introduction

Avez vous déjà suivi un accompagnement du CApP (formation en ligne, ateliers, accompagnement individualisé) ? *

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

Oui

Non

Si non, pouvez vous en expliquer les raisons ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((G01Q26.NAOK == "N"))

Veuillez écrire votre réponse ici :

Avez vous suivi un accompagnement suite à un souhait personnel d'innovation ou une obligation ? *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((G01Q26.NAOK == "Y"))
Veuillez écrire votre réponse ici :

Avez vous souhaité changer votre façon de fonctionner de manière autonome ?

Avez vous souhaité monter en compétences en termes de conception pédagogique et/ou de projet pédagogique ?

La formation ou l'accompagnement suivi fait-il suite à une décision de votre responsable pédagogique ou responsable de département ?

Formations pédagogiques proposées par le CApP

Il s'agit ici des différentes formations proposées par le CApP : Formations en ligne Ateliers en présentiel Lisez les affirmations suivantes et dites si vous êtes en accord ou en désaccord avec celles-ci. 1 : Tout à fait d'accord 2 : Plutôt d'accord 3 : Plutôt en désaccord 4 : Pas du tout d'accord

Je fixe facilement mes objectifs d'apprentissage. *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
((G01Q26.NAOK == "Y"))
Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.
Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :
1
2
3
4
Faites le commentaire de votre choix ici :

J'adapte ma pédagogie à mon public. *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
((G01Q26.NAOK == "Y"))
Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.
Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :
1

2

3

4

Faites le commentaire de votre choix ici :

Je crée facilement mon déroulé pédagogique. *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((G01Q26.NAOK == "Y"))

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

2

3

4

Faites le commentaire de votre choix ici :

Je mets en place de nouveaux projets pédagogiques. *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((G01Q26.NAOK == "Y"))

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

2

3

4

Faites le commentaire de votre choix ici :

J'ose sortir de ma zone de confort.

J'utilise des outils numériques interactifs pendant mes cours. *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((G01Q26.NAOK == "Y"))

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

2

3

4

Faites le commentaire de votre choix ici :

Je privilégie l'approche par compétences. *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((G01Q26.NAOK == "Y"))

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

2

3

4

Faites le commentaire de votre choix ici :

Je prends en compte la diversité de mes apprenants. *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((G01Q26.NAOK == "Y"))

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

2

3

4

Faites le commentaire de votre choix ici :

J'organise des activités pédagogiques de groupe. *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((G01Q26.NAOK == "Y"))

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

2

3

4

Faites le commentaire de votre choix ici :

Accompagnement individualisé du CApP

Il s'agit ici des accompagnements personnalisés du CApP pour des projets individuels et spécifiques dont vous avez pu bénéficier. Lisez les affirmations suivantes et dites si vous êtes en accord ou en désaccord avec celles-ci. 1 : Tout à fait d'accord 2 : Plutôt d'accord 3 : Plutôt en désaccord 4 : Pas du tout d'accord

J'utilise régulièrement les outils fournis par le CApP. *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((G01Q26.NAOK == "Y"))

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

2

3

4

Faites le commentaire de votre choix ici :

Je fais régulièrement appel au CApP. *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((G01Q26.NAOK == "Y"))

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

2

3

4

Faites le commentaire de votre choix ici :

Je teste des nouvelles choses. *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((G01Q26.NAOK == "Y"))

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

2

3

4

Faites le commentaire de votre choix ici :

J'accompagne au mieux les apprenants dans leur parcours de formation. *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((G01Q26.NAOK == "Y"))

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

2

3

4

Faites le commentaire de votre choix ici :

Je me renseigne sur les innovations pédagogiques. *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((G01Q26.NAOK == "Y"))

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

2

3

4

Faites le commentaire de votre choix ici :

Auto perception de la posture professionnelle

Il s'agit ici de la perception que vous avez de votre propre posture professionnelle après les apports du CApP. Lisez les affirmations suivantes et dites si vous êtes en accord ou en désaccord avec celles-ci. 1 : Tout à fait d'accord 2 : Plutôt d'accord 3 : Plutôt en désaccord 4 : Pas du tout d'accord

Je me sens efficace dans la conception de mes déroulés pédagogiques. *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
((G01Q26.NAOK == "Y"))
Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.
Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

2

3

4

Faites le commentaire de votre choix ici :

Je me sens pertinent en présentiel devant les apprenants. *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
((G01Q26.NAOK == "Y"))
Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.
Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

2

3

4

Faites le commentaire de votre choix ici :

Je me sens à l'aise devant mon public tant par la connaissance de mon sujet que par la confiance que j'ai envers les outils que j'utilise.

J'ai le sentiment que mes contenus pédagogiques sont pertinents. *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
((G01Q26.NAOK == "Y"))
Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.
Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1
2
3
4

Faites le commentaire de votre choix ici :
Contenus pertinents : qui répondent aux objectifs d'apprentissage que j'ai fixé pour ce cours.

J'ai le sentiment que mes contenus pédagogiques sont attractifs. *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
((G01Q26.NAOK == "Y"))
Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.
Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1
2
3
4

Faites le commentaire de votre choix ici :

Je me sens sûr.e de moi dans mes missions. *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :
((G01Q26.NAOK == "Y"))
Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.
Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

2

3

4

Faites le commentaire de votre choix ici :

J'ai le sentiment d'avoir une bonne posture d'enseignant. *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((G01Q26.NAOK == "Y"))

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

2

3

4

Faites le commentaire de votre choix ici :

J'ai le sentiment d'être légitime. *

Répondre à cette question seulement si les conditions suivantes sont réunies :

((G01Q26.NAOK == "Y"))

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous.

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

2

3

4

Faites le commentaire de votre choix ici :

Pour la suite ...

Dans le cadre d'une recherche en sciences de l'éducation, nous aimerions détailler vos réponses par le biais d'un entretien. Donc, si vous êtes intéressé.e.s pour répondre

à des questions supplémentaires sur le sujet en présentiel ou en visio, merci de renseigner votre adresse mail et je vous contacterai.

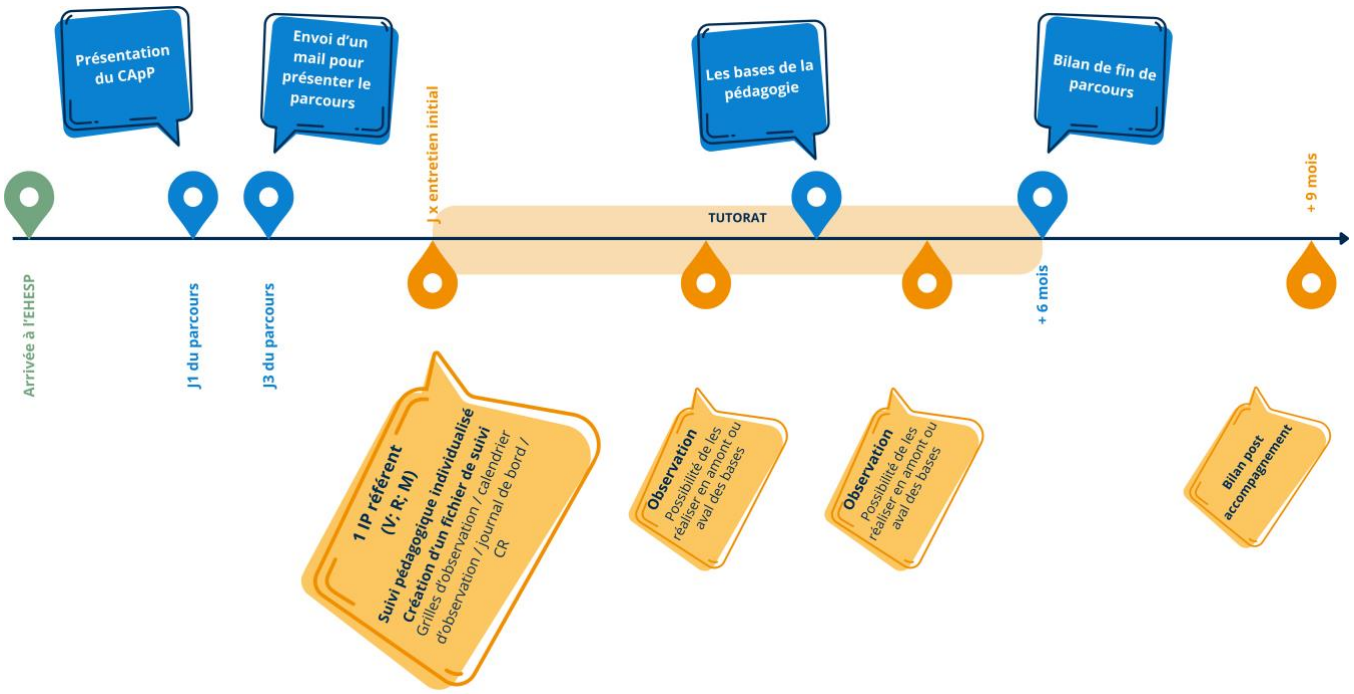
Si vous n'avez jamais bénéficié des apports du CApP, vous pouvez également inscrire votre adresse mail si vous souhaitez être recontacté.

5.1.1. Votre adresse mail :

Veuillez écrire votre réponse ici :

Je vous remercie de votre participation et vous souhaite une belle journée ☺ !

Annexe 2 : modélisation du parcours nouvel enseignant



Références bibliographiques

Bucheton, D., & Soulé, Y. (2009). *Les gestes professionnels de l'enseignant en situation de classe : Vers un langage de description*. Presses universitaires de Rennes.

Payette, A., & Champagne, C. (2010). *Le groupe de codéveloppement professionnel*. Presses de l'Université du Québec.

Clot, Y. (2008). *Le travail à cœur : Pour en finir avec les risques psychosociaux*. La D écouverte

Crozier, M., & Friedberg, E. (1977). *L'acteur et le système : Les contraintes de l'action c ollective*. Seuil.

Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluating training programs: The four l evels* (3rd ed.). Berrett-Koehler Publishers.

Likert, R. (1932). *A technique for the measurement of attitudes*. Archives of Psychology, 22(140), 1-55

Paul, M. (2004). *L'accompagnement : Une posture professionnelle spécifique*. L'Harmattan.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). *Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being*. American Psychologist, 55(1), 68–78.

Saillot, É. (2020). *S'ajuster au cœur de l'activité d'enseignement-apprentissage. Construire une posture d'ajustement*. L'Harmattan.

Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books

Vermersch, P. (2010). *L'entretien d'explicitation* (4e éd.). ESF Éditeur.

Conceptions de l'enseignement et pratiques pédagogiques des enseignants formés au CPU (Certificat en Pédagogie Universitaire) dans les universités publiques malgaches

NY RINDRALALAINA RAFANOMEZANTSOA

Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve Belgique, nyrindralalaina@yahoo.fr

VINCENT WERTZ

Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve Belgique, vincent.wertz@uclouvain.be

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

La formation **C**ertificat en **P**édagogie **U**niversitaire (CPU) a été instaurée dans les universités publiques malgaches pour aider les enseignants à accompagner les apprenants dans l'acquisition de compétences plutôt que de simplement transmettre des connaissances. Notre étude s'inscrit dans la consolidation de l'implémentation du CPU principalement à l'Université d'***A**ntananarivo* (UA) et dans d'autres universités publiques malgaches. Notre recherche vise à décrire et analyser les conceptions de l'enseignement et les pratiques pédagogiques déclarées des enseignants formés CPU ayant réussi les Cohortes 2 (2022) et 3 (2023). Deux questions sont au cœur de notre communication : *Quelle est la nature des conceptions de l'enseignement des enseignants formés CPU, comparées à celles des enseignants formés et non-formés de l'UA ? Quelles sont les pratiques pédagogiques de ces enseignants, comparées à celles des enseignants formés et non-formés de l'UA ?* Pour y répondre, nous avons effectué une enquête par questionnaire avec 21 enseignants formés CPU (UA, **U**niversité de ***T**oamasina*-UT, **U**niversité d'***An**tsiranana*-UNA). Les données ont été analysées à l'aide de statistiques descriptives illustrées par des graphiques. Nos résultats révèlent deux types de conceptions (centrées sur l'apprentissage étudiant et sur la transmission de connaissances) et quatre dimensions de pratiques actives : Pratiques suscitant la participation active des étudiants, Pratiques renforçant la contextualisation des apprentissages, Pratiques s'appuyant sur les technologies, et Pratiques suscitant la production personnelle et les idées des étudiants. Ces enseignants privilégient des conceptions et pratiques actives. Des liens observables ont été identifiés entre la participation au CPU, les conceptions et les pratiques déclarées.

SUMMARY

The "**C**ertificat en **P**édagogie **U**niversitaire" (CPU) has been established in Malagasy public universities to help teachers support learners in acquiring skills rather than simply transmitting knowledge. Our study is part of the consolidation of the implementation of the CPU, primarily at the **U**niversity of ***A**ntananarivo* (UA) and other Malagasy public universities. Our research aims to describe and analyze the teaching conceptions and declared pedagogical practices of teachers trained in the CPU, who participated in Cohorts 2 (2022) and 3 (2023). Two main questions are at the heart of our communication: What is the nature of the teaching conceptions of teachers trained in the CPU, compared to those of teachers trained and untrained at UA? What are the pedagogical practices of these teachers, compared to those of teachers trained and untrained at UA? To answer these questions, we conducted a survey through questionnaires among 21 teachers trained in the CPU (UA, **U**niversity of ***T**oamasina*-UT, **Un**iversity of ***A**ntsiranana*-UNA). The data were analyzed using descriptive statistics illustrated by graphs. Our results reveal two types of conceptions (centered on student learning and knowledge transmission) and four dimensions of active practices: Practices that elicit active students' participation, Active practices that reinforce learning contextualization, Practices that rely on technology and Practices that elicit students' personal production and ideas. These teachers prioritize active conceptions and practices. Observable links have been identified between participation in the CPU, conceptions, and declared practices.

MOTS-CLES

Formation en pédagogie universitaire, conceptions de l'enseignement, pratiques pédagogiques, pédagogie active, enseignants universitaires

KEY WORDS

Training in higher education teaching and learning, teaching conceptions, teaching practices, active learning and teaching, university teachers

1. Introduction et problématique

Les résultats d'une étude de notre thèse ne confirment pas le lien entre la participation aux formations pédagogiques et les conceptions de l'enseignement adoptées ou pratiques pédagogiques déclarées des enseignants formés et non-formés de l'UA. Contrairement à la littérature (Lison, 2013 ; Rege Colet & Berthiaume, 2009), qui souligne une évolution vers les pédagogies actives liée à ces formations, nos résultats n'ont pas corroboré ce constat. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les enseignants formés CPU (Cohorte 1) étaient encore en formation, ceux formés CAP-TICE (**C**ellule d'**A**ppui **P**édagogique et **TICE**) se concentraient sur l'intégration des technologies, et les **J**ournées **P**édagogiques étaient de courte durée. C'est dans une perspective de complémentarité que notre présente étude s'inscrit dans une démarche de suivi-évaluation du CPU pour consolider son implémentation. Elle cible les enseignants formés CPU des universités publiques malgaches des Cohortes 2 et 3 (2022-2023) : UA, UT et UNA.

Cette contribution vise à évaluer l'impact de la formation CPU sur les conceptions et les pratiques des enseignants formés. Deux questions orientent notre communication : *Quelle est la nature des conceptions de l'enseignement des enseignants formés CPU, comparées à celles des enseignants formés et non-formés de l'UA ? Quelles sont les pratiques pédagogiques de ces enseignants, comparées à celles des enseignants formés et non-formés de l'UA ?* Pour mieux appréhender ces dimensions, une approche quantitative a été utilisée. L'étude s'appuie sur un questionnaire déjà validé lors d'une étude de notre thèse.

Ci-après, nous présentons le cadre théorique, la méthodologie, les résultats, ainsi qu'une discussion-conclusion, suivies des limites et perspectives.

2. Cadre théorique

Le cadre théorique repose sur trois éléments : pratiques pédagogiques, conceptions de l'enseignement, et participation à des formations pédagogiques. Les Pratiques pédagogiques regroupent l'ensemble des méthodes employées par les enseignants pour faciliter l'apprentissage des étudiants. Celles-ci peuvent varier sur un continuum entre des méthodes traditionnelles et actives (De Clerq et al., 2022 ; Roberts, 2019), incluant des dimensions comme les interactions avec les étudiants, l'organisation du cours et l'utilisation des technologies,… (Duguet & Morlaix, 2018 ; Stronge et al., 2011). Ces dimensions visent à encourager un apprentissage adapté aux besoins des apprenants. Les Conceptions de l'enseignement sont les croyances et représentations que les enseignants ont de leur rôle pédagogique, influençant directement leurs pratiques (Hanin, 2022). On distingue généralement les conceptions centrées sur l'enseignant, axées sur la transmission du savoir par l'enseignant, et des conceptions centrées sur l'étudiant , favorisant la construction de connaissances par l'apprenant (Demougeot-Lebel & Perret, 2010). La Participation à des formations pédagogiques est un levier important pour favoriser l'adoption de pédagogies actives (Rege Colet & Berthiaume, 2009 ; Lison, 2013). Selon la littérature, les enseignants formés adoptent

plus fréquemment des pédagogies actives que les enseignants non-formés. En nous appuyant sur ces principes, nous explorons les conceptions et pratiques des enseignants formés CPU.

3. Méthodologie

Nous avons adopté une approche quantitative (de Singly, 2012) pour décrire et analyser les conceptions et pratiques des enseignants formés CPU. Le questionnaire utilisé s'appuie sur le questionnaire d'épistémologie personnelle (Hofer, 2000) et celui sur les conceptions de l'enseignement (Chan & Elliott, 2004), adaptés par Therriault (2008, 2010), ainsi que les travaux de Chi et al. (2018), Frenay (2006) et Roberts (2019) pour mesurer les pratiques. Adapté au contexte malgache, le questionnaire a été validé pour sa pertinence, clarté et lisibilité dans une étude[1] de notre thèse.

3.1. Participants

Les 21 enseignants formés CPU font partie d'une trentaine d'enseignants issus de divers établissements des universités UA, UT et UNA, ayant réussi les Cohortes 2 et 3. Pour les solliciter, tous ces enseignants ont été contactés par e-mail, en soulignant l'importance de leur participation pour évaluer l'impact de la formation CPU. Parmi eux, **21** ont répondu favorablement et participé à notre étude. Le *Tableau 1* présente les participants, répartis par tranches d'âge, majoritairement des femmes, expérimentés, permanents, principalement Assistants et Maîtres de Conférences.

Tableau 1. Détails des participants (N = 21)

Items	Modalités	Pourcentage (%)
Genre	**F**	62%
	M	38%
Age	**[25-40ans]**	62%
	[41-60ans]	38%
	[61 ans et plus]	0%
Expérience	**- de 5 années**	24%
	+ de 5 années	76%
Statut	**P**	57%
	V	43%
Grade	**A**	48%
	MC	48%
	PROF	5%
Etablissement de rattachement	**FLSH**	33%
	SCIENCES	10%
	ENS	10%
	ESPA	24%
	MEDECINE	10%
	ESSA	10%
	ISSED	5%
	DSP	5%
Universités publiques malgaches	**UA *Ankatso***	67%
	UA *Antsirabe* (IES-AV)	10%
	UT	14%
	UNA	10%
Cohortes CPU	**Cohorte 2**	57,14%
	Cohorte 3	42,86%

Note. F = **F**éminin. M = **M**asculin. P= **P**ermanent. V = **V**acataire. A = **A**ssistant. MC : **M**aître de **C**onférences. PROF = **Prof**esseur. FLSH = **F**aculté des **L**ettres et **S**ciences **H**umaines ; SCIENCES = Faculté des Sciences ; ENS = **E**cole **N**ormale Supérieure ; ESSA = **E**cole Supérieure des Sciences **A**gronomiques ; ESPA = **E**cole Supérieure **P**olytechnique d'*Antananarivo* ; EGS = Faculté d'**E**conomie, de **G**estion et Sociologie ; DSP = Faculté de **D**roit et Sciences **P**olitiques ; MEDECINE = Faculté de **Médecine** ; SCIENCES = Faculté des **Sciences**. ISSED = **I**nstitut **S**upérieur de Sciences, **E**nvironnement et **D**éveloppement **D**urable. IES-AV = **I**nstitut d'**E**nseignement **S**upérieur d'*Antsirabe Vakinankaratra*. UT = **U**niversité de *Toamasina*. UNA = **U**niversité d'*Antsiranana*.

[1] Avec plus de détails sur le sujet, un article, dans le cadre d'une étude de notre thèse, est accessible ici : https://journals.openedition.org/ripes/5709.

3.2. Modalités de collecte des données

Une enquête a été réalisée en ligne entre septembre 2023 et février 2024 en raison de la distance (enseignants à l'UT et l'UNA) et de notre séjour en Belgique. Le questionnaire validé comporte trois parties : Caractéristiques socio-démographiques ; Conceptions de l'enseignement (7 items sur l'apprentissage étudiant et 4 sur la transmission de connaissances) ; et Pratiques déclarées (22 items couvrant 7 dimensions : méthodes, activités, supports d'apprentissage, techniques d'évaluation, pratiques, techniques d'enseignement, et TICE). Les réponses étaient recueillies sur une échelle de Likert (1 à 4), mesurant l'accord pour les conceptions (1 : Pas du tout d'accord ; 4 : Tout à fait d'accord) et la fréquence d'utilisation des pratiques (1 : Jamais ; 4 : Toujours).

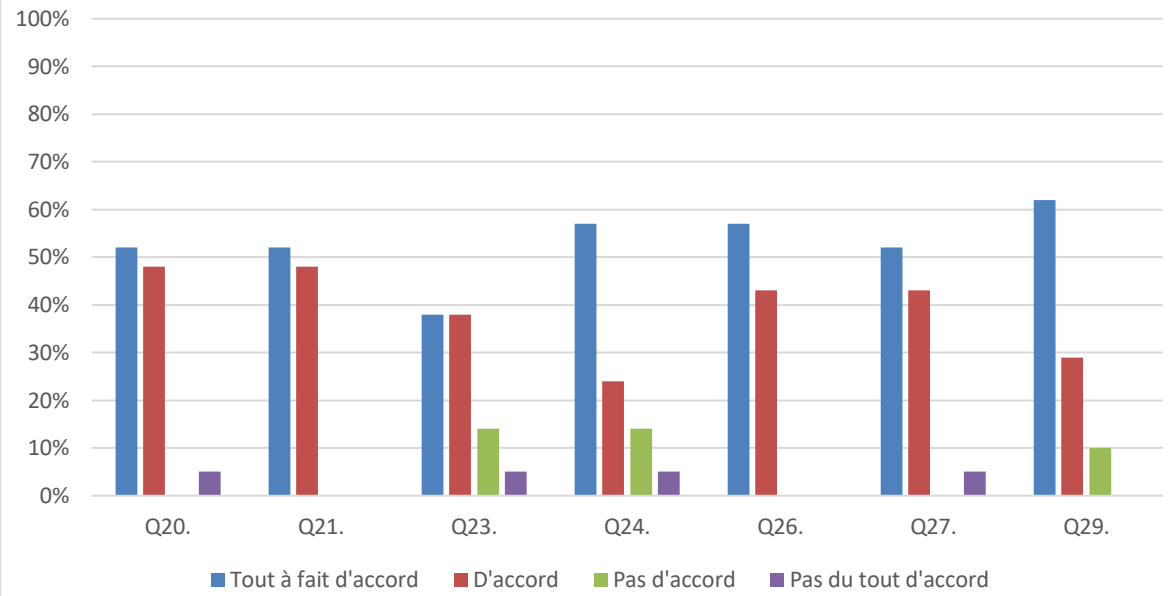
3.3. Modalités d'analyse des données

Les données ont été analysées à l'aide de statistiques descriptives pour déterminer le degré d'accord avec les items sur les conceptions et la fréquence d'utilisation des pratiques. Pour les conceptions, les réponses Tout à fait d'accord et D'accord reflètent la Pédagogie active, tandis que Pas du tout d'accord et Pas d'accord indiquent la Pédagogie traditionnelle. Pour les pratiques, Toujours et Souvent renvoient à la Pédagogie active, et Rarement et Jamais à la Pédagogie traditionnelle. Certaines échelles sont inversées pour des items liés aux conceptions (Q18, Q19, Q22, Q25) et aux pratiques (Q34.a, Q34.b). Des graphiques ont été utilisés pour faciliter la visualisation des résultats. Les résultats des 21 enseignants formés CPU seront comparés à ceux de 98 enseignants de l'UA : 44 formés (dont 12 étaient en formation CPU) et 54 non-formés pour illustrer et mieux comprendre les résultats de la présente étude.

4. Résultats

4.1. Résultats descriptifs relatifs aux conceptions de l'enseignement adoptées

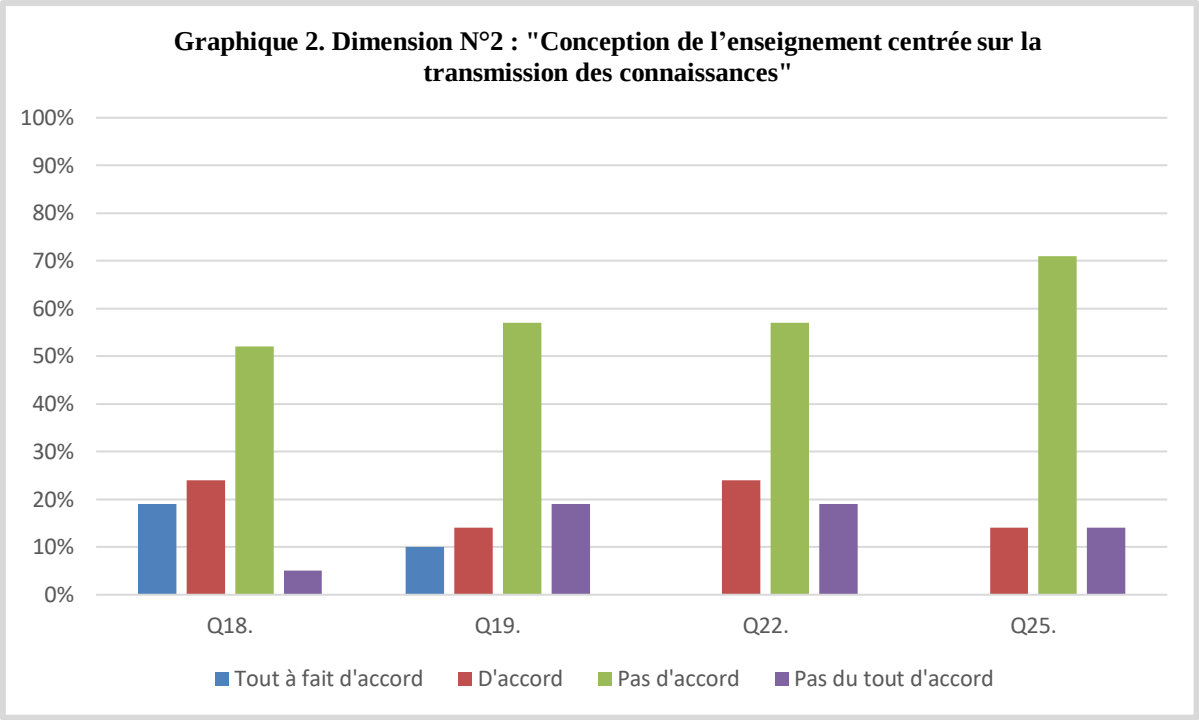
Graphique 1. Dimension N°1 : "Conception de l'enseignement centrée sur l'apprentissage étudiant"



Note. **Q20.** « *Un enseignement est efficace dans la mesure où les étudiants peuvent exprimer leurs propres idées.* » **Q21.** « *Durant les cours à l'université, favoriser une atmosphère de travail libre et démocratique permet aux étudiants de penser et d'interagir entre eux et avec l'enseignant.* » ; **Q23.** « *L'enseignant doit toujours inciter les étudiants universitaires à formuler des réponses personnelles à partir de leurs expériences.* » ; **Q24.** « *A l'université, les étudiants doivent construire et enrichir leurs propres connaissances à partir de leurs expériences.* » ; **Q26.** « *L'enseignement universitaire vise à encourager les étudiants à découvrir les connaissances par eux-mêmes.* » ; **Q27.** « *L'enseignement universitaire vise à encourager les étudiants à mettre en pratique dans le contexte professionnel les connaissances acquises.* » ; **Q29.** « *L'enseignant doit varier ses pratiques pédagogiques utilisées dans ses cours.* ».

Le *Graphique 1* montre une forte adhésion des enseignants formés CPU aux conceptions centrées sur l'apprentissage étudiant, avec 100% d'accord pour Q20, Q21 et Q26, et plus de 75% pour Q23, Q24, Q27 et Q29. En comparaison, les enseignants formés et non-formés de l'UA présentent également des taux d'accord supérieurs à 90% pour la plupart des items, sauf pour Q26 (60%).

Graphique 2. Dimension N°2 : "Conception de l'enseignement centrée sur la transmission des connaissances"



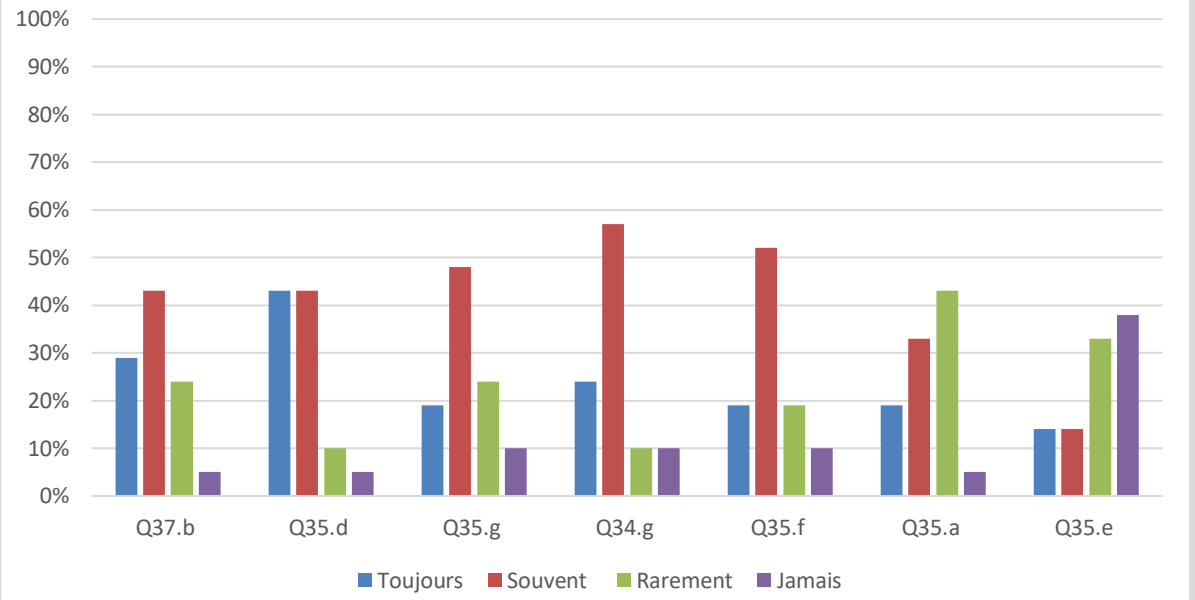
Note. **Q18**. « *Le rôle essentiel de l'enseignant est principalement de transmettre des connaissances et informations aux étudiants universitaires.* » ; **Q19**. « *Durant le cours magistral dispensé à l'université, il est important de présenter et d'expliquer un sujet en se limitant aux notions théoriques*. » ; **Q22**. « *La méthode traditionnelle d'enseignement est efficace à l'université parce qu'elle permet de couvrir davantage de connaissances et d'informations.* » ; **Q25**. « *L'enseignement universitaire consiste à fournir aux étudiants des connaissances complètes et précises.* »

Le *Graphique 2* souligne une faible adhésion aux conceptions centrées sur la transmission des connaissances. Les taux de désaccord atteignent 57% pour Q18, et dépassent 75% pour Q19, Q22 et Q25. Pour les enseignants formés et non-formés de l'UA, les taux de désaccord sont plus faibles : Q18 (25%) et Q19, Q22, Q25 (66%, 62%, 40%).

Concernant la question Q30. « *Selon vous, les **T**ravaux **P**ersonnels de l'**E**tudiant (T.P.E.) peuvent-ils constituer une des conditions de réussite dans les études supérieures ?* », l'ensemble des enseignants a répondu positivement à cette question. Les justifications les plus fréquemment citées mettent en avant que *« les T.P.E. encouragent le travail personnel, développent la créativité et l'autonomie des étudiants »* (pour tous les 21 enseignants), ce qui constitue l'argument récurrent. On note également que *« les T.P.E. sont notés et comptabilisés comme un examen »*. Quelques réponses soulignent que les « *T.P.E. sont tout simplement des applications pratiques* » et *« les TPE permettent aux étudiants de mieux comprendre et assimiler les sujets étudiés »*. Enfin, il est mentionné que *« Le TPE est l'élément pivot de la formation universitaire qui mise sur le TPE et l'exploite, quand l'enseignant scénarise, il doit par exemple avoir à l'esprit que l'on doit mettre l'étudiant au travail (TPE) »*.

4.2. Résultats descriptifs relatifs aux pratiques pédagogiques déclarées

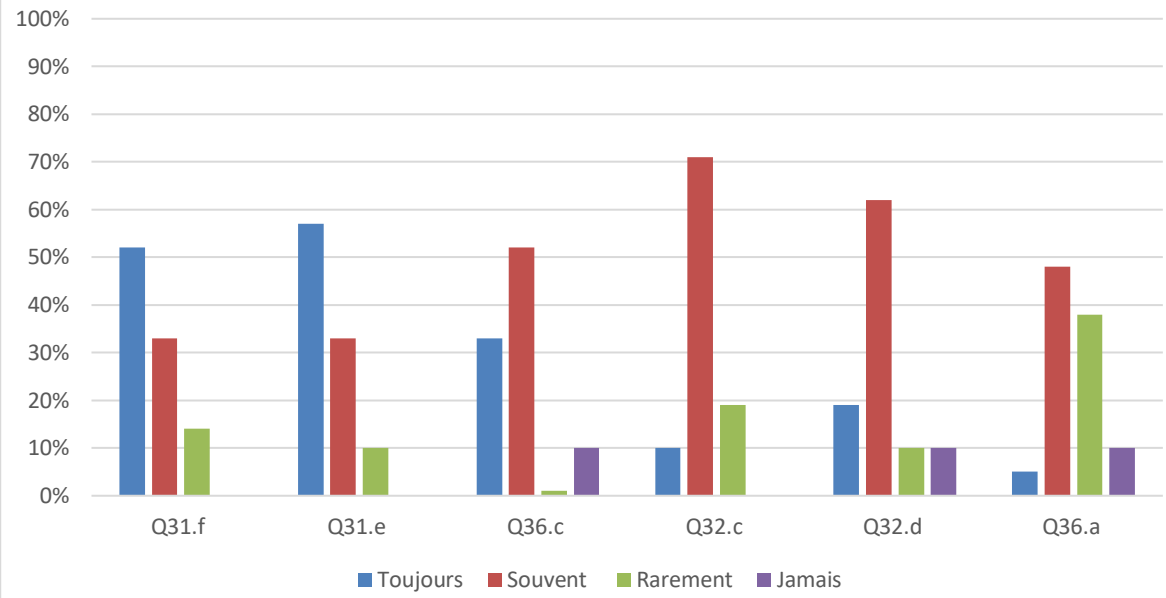
Graphique 3. Dimension N°1: "Pratiques suscitant la participation active des étudiants"



Note. **Q37.b** : « *Recherche d'informations par les étudiants sur internet et analyse des résultats avec eux* ». **Q35.d** : « *Donner aux étudiants l'habitude des questions ouvertes* ». **Q35.g** : « *Mettre en place des bilans et des séances de présentation dans lesquels les étudiants présentent des travaux, des découvertes et techniques* ». **Q34.g** : « *Auto-évaluation des étudiants (exercices et pratiques)* ». **Q35.f** : « *Faire un débat entre pairs* ». **Q35.a** : « *Faire faire un compte-rendu des activités relatives aux cours d'une manière personnelle ou en groupe* ». **Q35.e** : « *Faire des jeux de rôles alliant mouvements et émotions* ».

Le *Graphique 3* montre que les pratiques favorisant la participation active des étudiants sont courantes mais variées. Q34.g, Q35.d, Q35.f et Q37.b se distinguent par une fréquence élevée (supérieure à 70% des réponses combinées Toujours et Souvent), tandis que Q35.a (52%), Q35.e (28%) et Q35.g (67%) sont moins fréquentes. Certaines pratiques sont courantes chez les enseignants formés et non-formés de l'UA, avec des fréquences élevées pour Q35.d (85,7%) et Q37.b (86,7%), tandis que Q34.g (65,3%), Q35.a (58,1%), Q35.e (28,5%), Q35.f (59,1%) et Q35.g (63,3%) sont moins utilisées.

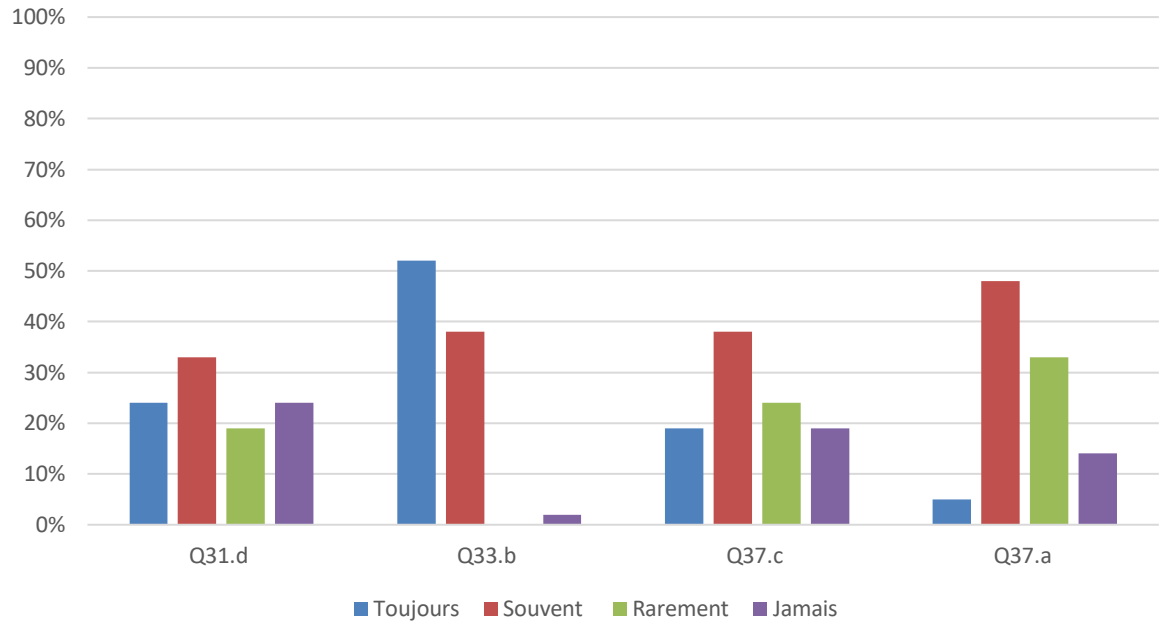
Graphique 4. Dimension N°2 : Pratiques renforçant la contextualisation des apprentissages



Note. **Q31.f** : « *Relier les connaissances avec la vie courante ou le monde professionnel* » ; **Q31.e** : « *Reformuler ou résumer ce qui vient d'être vu* » ; **Q36.c** : « *Donner des feedbacks rapides et réguliers aux étudiants* » ; **Q32.c** : « *Etudes de cas* » ; **Q32.d** : « *Situations-problèmes* » ; **Q36.a** : « *Commencer le cours par une anecdote ou un fait d'actualité* ».

Le Graphique 4 montre une forte utilisation des pratiques de contextualisation des apprentissages, avec des réponses Souvent et Toujours supérieures à 80% pour Q31.e, Q31.f, Q32.c, Q32.d et Q36.c. En revanche, Q36.a est moins utilisée, avec 53%. Les enseignants formés et non-formés de l'UA ont des résultats similaires, pour Q31.e (88,8%), Q31.f (89,8%), et Q36.c (83,7%), tandis que Q32.c (73,5%), Q32.d (71,4%) et Q36.a (62,3%) sont moins utilisées.

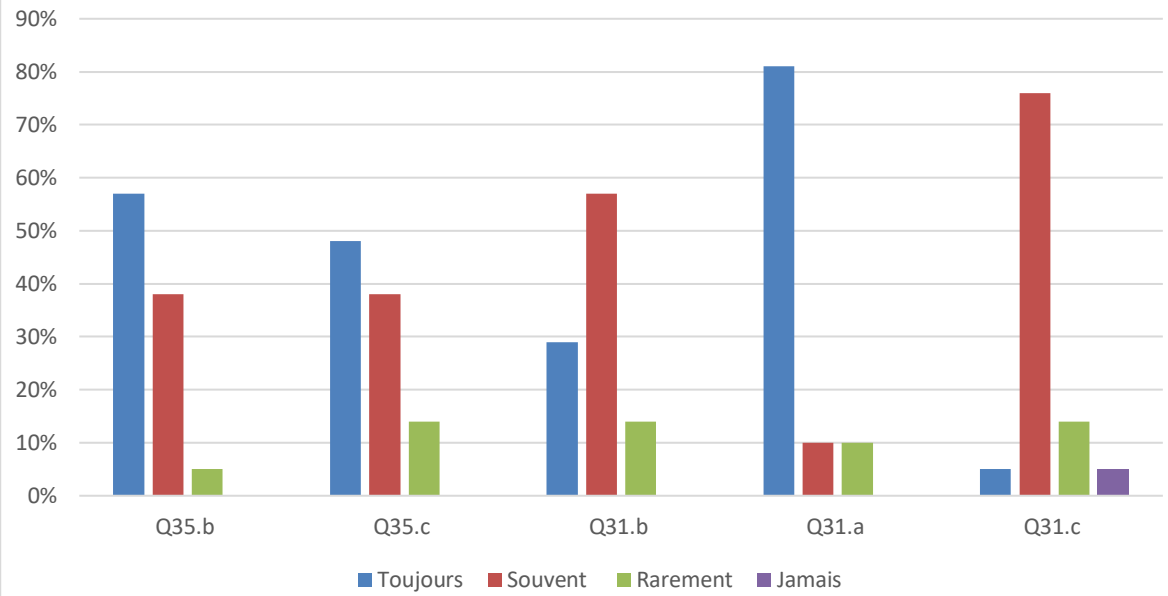
Graphique 5. Dimension N°3 : "Pratiques s'appuyant sur les technologies"



Note. **Q31.d** : « Utiliser des TIC (**T**echnologies de l'**I**nformation et de la **C**ommunication) en classe ou dans des projets » ; **Q33.b** : « PowerPoint/diaporamas » ; **Q37.c** : « Création d'une production concrète (articles, vidéos, présentation, …) » ; **Q37.a** : « Visionnage d'une vidéo ».

Le *Graphique 5* montre une utilisation fréquente de PowerPoint/diaporamas, avec 90% des réponses combinées Souvent et Toujours pour Q33.b. En revanche, l'intégration de la création de productions concrètes, du visionnage de vidéos et des TIC dans des projets est plus modérée, avec 53% pour Q37.a, 57% pour Q31.d et Q37.c. Les enseignants formés et non-formés de l'UA ont des taux élevés pour Q31.d (80,6%) et Q33.b (79,6%), tandis que Q37.a (51%) et Q37.c (54,1%) sont moins utilisés. PowerPoint/diaporamas est plus utilisé par les enseignants formés CPU.

Graphique 6. Dimension N°4 : "Pratiques suscitant la production personnelle et les idées des étudiants"



Note. **Q35.b** : « *Encourager la prise de parole et le questionnement dans tous les moments de la classe* » ; **Q35.c** : « *Valoriser les idées créatives des étudiants* » ; **Q31.b** : « *Faire travailler en petits groupes* » ; **Q31.a** : « *Exposer les objectifs du cours avant le début du cours* » ; **Q31.c** : « *Faire travailler sur des projets individuels ou collectifs* ».

Le *Graphique 6* montre une forte adoption des pratiques favorisant la participation active, la créativité et le travail en groupe, avec plus de 80% des réponses combinées Souvent et Toujours pour Q35.b, Q35.c, Q31.b, Q31.a et Q31.c. Chez les enseignants formés et non-formés de l'UA, la prise de parole (97,7% pour Q35.b), la valorisation des idées créatives (89,8% pour Q35.c) et l'exposition des objectifs du cours (94,8% pour Q31.a) sont largement utilisées. En revanche, le travail en petits groupes (75,5%) et sur des projets (69,3%) est moins fréquent.

5. Discussion

Pour notre première question, *Quelle est la nature des conceptions de l'enseignement adoptées par les enseignants formés CPU, comparées à celles des enseignants formés et non-formés de l'UA ?*, les résultats mettent en évidence deux types de conceptions : centrées sur l'apprentissage étudiant et centrées sur la transmission des connaissances. Les enseignants formés CPU adhèrent davantage aux conceptions actives, encourageant l'autonomie et l'interaction des étudiants (De Clerq et al., 2022 ; Roberts, 2019), comme le confirment leurs taux d'accord plus élevés pour la conception centrée l'apprentissage étudiant et plus faibles pour la conception centrée sur la transmission des connaissances.

Concernant la question Q18. « *Le rôle essentiel de l'enseignant est principalement de transmettre des connaissances et informations aux étudiants universitaires*. », 43% des enseignants ont répondu positivement. Des enseignants considèrent que le rôle principal de l'enseignant est de transmettre des connaissances, surtout en L1 ou L2, tout en reconnaissant l'importance du développement de l'esprit critique et de l'accompagnement, suggérant une complémentarité entre la transmission des savoirs et les méthodes actives.

Pour notre deuxième question, *Quelles sont les pratiques pédagogiques déclarées des enseignants formés CPU, comparées à celles des enseignants formés et non-formés de l'UA ?,*

nous avons mis en avant la nature multidimensionnelle des pratiques pédagogiques (Duguet & Morlaix, 2018 ; Stronge et al., 2011). Nous avons identifié quatre dimensions de pratiques actives : Pratiques suscitant la participation active des étudiants ; Pratiques renforçant la contextualisation des apprentissages ; Pratiques s'appuyant sur les technologies et Pratiques suscitant la production personnelle et les idées des étudiants. Les résultats montrent une prédominance très marquée des pratiques actives, favorisant l'autonomie, l'expression et l'interaction des étudiants dans la construction de leurs connaissances (De Clerq et al., 2022 ; Roberts, 2019), comme l'indiquent les taux d'accord élevés. Pour la question Q32., sur *les activités utilisées pendant le cours*, certains enseignants ont également mentionné l'utilisation de la *Classe inversée*, l'***A**pprentissage **P**ar **P**rojet*, l'***A**pprentissage **P**ar **P**roblèmes*, et des *Exposés*. Ce qui suggère que les enseignants favorisent des approches interactives et centrées sur l'étudiant en implémentant ces éléments de pédagogie active dans leurs cours. Pour la question Q36., sur *les techniques d'enseignement utilisées*, certains ont mentionné qu'*« ils actualisent les connaissances et intègrent les nouvelles technologies dans l'enseignement »*. Cela met en avant leur volonté d'enrichir leur enseignement en fonction des évolutions des connaissances dans leur discipline et des avancées technologiques.

D'abord, les résultats montrent les pourcentages d'accord très élevés, à l'exception de Q35.e « *Faire des jeux de rôles alliant mouvements et émotions* ». L'utilisation de jeux de rôles est moins courante en raison de la prédominance de disciplines scientifiques dans l'échantillon, où cette pratique est moins adaptée.

Ensuite, pour la question Q37., sur *l'intégration des outils TICE dans l'enseignement*, la majorité des enseignants utilisent le PowerPoint et les diaporamas. Cependant, certains enseignants ont aussi souligné les problèmes d'électricité et d'équipement informatique dans les salles de cours, lesquels empêchent l'intégration efficace des TICE. Ce qui souligne la nécessité de l'intégration durable de nouvelles pratiques soutenues par les TICE pour améliorer la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage (Karsenti, 2007).

Notamment, les résultats confirment les conclusions de la littérature occidentale (Lison, 2013 ; Rege Colet & Berthiaume, 2009), sur la relation entre la participation à des formations et l'usage de pratiques actives. Même si les tests statistiques restent à faire pour établir un lien significatif, nos résultats suggèrent un lien observable entre la participation au CPU et l'adoption de pratiques actives, en accord avec ces observations. Ainsi, nos résultats soulignent l'impact positif du CPU contribuant à améliorer la perception des innovations pédagogiques et à favoriser un changement positif vers des pédagogies actives.

Enfin, les résultats montrent que les enseignants formés CPU privilégient les pratiques actives après le CPU, démontrant l'importance de renforcer l'accès à la formation pédagogique pour promouvoir des méthodes axées sur l'apprentissage actif. Les initiatives visant à former les enseignants et à surmonter les obstacles culturels et structurels favorisent l'adoption des pratiques innovantes en Afrique subsaharienne francophone (Niyikiza, 2014). Nos résultats confirment les recherches précédentes, soulignant la nécessité de méthodes centrées sur l'étudiant.

6. Limites et perspectives

Nous abordons ici les limites de notre étude et les perspectives associées. Premièrement, l'échantillon, limité à 21 enseignants des Cohortes 2 et 3, restreint la généralisation des résultats. Bien que leurs conceptions et pratiques déclarées aient été analysées, une taille d'échantillon plus large serait nécessaire. Les recherches futures pourraient inclure les enseignants formés CPU des Cohortes 1 à 4 pour des analyses plus représentatives.

Deuxièmement, les résultats montrent des pourcentages élevés d'adhésion aux conceptions centrées sur les étudiants et une forte utilisation des pratiques actives, suggérant un lien avec la formation CPU. Des analyses statistiques, comme la régression linéaire, permettraient de quantifier cet impact et d'identifier des liens significatifs.

Troisièmement, bien sûr, dans le contexte actuel, les pédagogies actives sont fortement valorisées dans l'enseignement supérieur, et cela peut évidemment influencer les conceptions des enseignants interrogés. Mais l'étude vise aussi à interroger quelles sont les pratiques mises en œuvre, au-delà des conceptions, ce qui justifie de son intérêt. En complément de cette étude quantitative, des entretiens semi-directifs ont été réalisés avec une quinzaine d'enseignants formés CPU. Les résultats de ces entretiens, en cours d'analyse, feront l'objet d'une communication ultérieure.

Références bibliographiques

Chan, K.-W., & Elliott, R. G. (2004). Relational analysis of personal epistemology and conceptions about teaching and learning. Teaching and Teacher Education, 20(8), 817-831. https://doi.org/10.1016/j.tate.2004.09.002

Chi, M. T. H., Adams, J., Bogusch, E. B., Bruchok, C., Kang, S., Lancaster, M., Levy, R., Li, N., McEldoon, K. L., Stump, G. S., Wylie, R., Xu, D., & Yaghmourian, D. L. (2018). Translating the ICAP Theory of Cognitive Engagement Into Practice. Cognitive Science, 42(6), 1777-1832. https://doi.org/10.1111/cogs.12626

De Clercq, M., Frenay, M., Wouters, P., & Raucent, B. (Éds.). (2022). Pédagogie active dans l'enseignement supérieur. Peter Lang Verlag. https://doi.org/10.3726/b19934

Demougeot-Lebel, J., & Perret, C. (2010). Identifier les conceptions de l'enseignement et de l'apprentissage pour accompagner le développement professionnel des enseignants débutants à l'université. Savoirs, 23(2), 51-72. https://doi.org/10.3917/savo.023.0051

Duguet, A., & Morlaix, S. (2018). Le numérique à l'université : Facteur explicatif des méthodes pédagogiques ? Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur, 34(3), 18 p. https://doi.org/10.4000/ripes.1682

Frenay, M. (2006). Deux visions du rôle de l'enseignant. In B. Raucent & C. Vander Borght, Être enseignant. Magister ? Metteur en scène ? (p. 26-31). Bruxelles : De Boeck.

Hanin, V., Colognesi, S., Cambier, A.-C., Bury, C., & Van Nieuwenhoven, C. (2022). Association between prospective elementary school teachers' year of study and their type of conception of intelligence. *International Journal of Educational Research*, *115*, 102039. https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.102039

Hofer, B. K. (2000). Dimensionality and Disciplinary Differences in Personal Epistemology. Contemporary Educational Psychology, 25(4), 378-405. https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1026

Karsenti, T. (2007). Comment s'articulent les facteurs qui influencent leur utilisation. Transformation des regards sur la recherche en technologie de l'éducation, 201-217. https://doi.org/10.3917/dbu.charl.2007.01.0201

Lison, C. (2013). La pratique réflexive en enseignement supérieur : D'une approche théorique à une perspective de développement professionnel. Phronesis, 2(1), 15-27. https://doi.org/10.7202/1015636ar

Niyikiza, Q. O. (2014). Pédagogie Active et Participative à l'université : Une contribution à l'enseignement supérieur au Rwanda. Thèse doctorale, Université Otto-Friedrich-Bamberg.

Rege Colet, N., & Berthiaume, D. (2009). Savoir ou être ? Savoirs et identités professionnels chez les enseignants universitaires. Dans R. Hofstetter & B. Schneuwly (Dir.). Savoirs en (trans)formation (p. 137-162). De Boeck Supérieur.

Rindralalaina Rafanomezantsoa, N., Frenay, M., Colognesi, S., Parmentier, P., & Wertz, V. (2024). Conceptions de l'enseignement et pratiques pédagogiques des enseignants dans l'enseignement supérieur, à Madagascar. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, *40*(2). https://doi.org/10.4000/130wx

Roberts, D. (2019). Higher education lectures: From passive to active learning via imagery? Active Learning in Higher Education, 20(1), 63-77. https://doi.org/10.1177/1469787417731198

Singly, F. de. (2012). Le questionnaire. L'enquête et ses méthodes (3e éd.). A. Colin.

Stronge, J. H., Ward, T. J., & Grant, L. W. (2011). What Makes Good Teachers Good? A Cross Case Analysis of the Connection Between Teacher Effectiveness and Student Achievement. Journal of Teacher Education, 62(4), 339355. https://doi.org/10.1177/0022487111404241

Therriault, G. (2008). Postures épistémologiques que développent des étudiants des profils sciences et technologies et univers social au cours de leur formation initiale à l'enseignement secondaire : une analyse de leurs croyances et de leurs rapports aux savoirs [Thèse de doctorat, Université du Québec]. https://doi.org/10.7202/1024924ar

Therriault, G., Harvey, L., & Jonnaert, P. (2010). Croyances épistémologiques de futurs enseignants du secondaire : des différences entre les profils et une évolution en cours de formation. Mesure et évaluation en éducation, 33(1), 1-30. https://doi.org/10.7202/1024924ar

Session SES3-4 :
Former par le débat et l'écriture

Utilisation des intelligences artificielles dans le cadre du mémoire de fin d'études : visions, perceptions et besoins des promoteurs et étudiants du secteur des sciences de la santé de l'UCLouvain

CAMILIA BALI

UCLouvain, Cellule de développement pédagogique du secteur des sciences de la santé, Avenue Mounier 50/B1.50.11, 1200 Woluwe-Saint-Lambert, camilia.bali@uclouvain.be

LETICIA WARNIER

UCLouvain, Louvain Learning lab, 54 Grand'Rue, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgique, leticia.warnier@uclouvain.be

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RÉSUMÉ

L'émergence des intelligences artificielles (IA) génératives soulève de nombreuses questions dans le cadre des mémoires de fin d'études. Afin d'identifier et comprendre les visions spécifiques des deux acteurs clés du mémoire – promoteurs et étudiants - une enquête a été menée auprès de 121 promoteurs et 184 étudiants du secteur des sciences de la santé de l'UCLouvain. Cette communication présente l'analyse détaillée de ces résultats tant au niveau des positionnements des acteurs, de leurs actions déclarées que de leurs besoins. Il en ressort principalement une diversité de positionnements sur le caractère acceptable de différents scenarii d'usage des IA pour réaliser un mémoire, un besoin manifeste de balises claires et de formations à une utilisation efficace, critique et responsable des IA dans ce contexte ainsi que la demande d'une réflexion collégiale sur la question de la part des enseignants. Pour conclure, une lecture transversale des données recueillies met en évidence des questions à investiguer dans la suite du processus et des pistes d'action concrètes pouvant être envisagées.

SUMMARY

The emergence of generative artificial intelligence (AI) raises many questions in the context of thesis. In order to identify and understand the specific visions of the two key players in the thesis - promoters and students - a survey was conducted among 121 promoters and 184 students in the health sciences sector at UCLouvain. This paper presents a detailed analysis of the results in terms of the positions of the players, their declared actions and their needs. What emerges mainly is a diversity of positions on the acceptability of different scenarios for using AI to produce a thesis, a clear need for clear guidelines and training in the effective, critical and responsible use of AI in this context, and a demand for collegial reflection on the issue on the part of teachers. In conclusion, a cross-sectional reading of the data collected highlights questions to be investigated in the rest of the process and concrete courses of action that could be envisaged.

MOTS-CLES

Intelligences artificielles, mémoire de fin d'études, promoteurs, étudiants

KEY WORDS

1. Contexte et présentation de la problématique

L'émergence des Intelligences Artificielles (IA) génératives, désormais accessibles et souvent gratuites, a suscité de nombreuses interrogations dans le cadre des mémoires de fin d'études.

Dans le Secteur des Sciences de la Santé (SSS) de l'UCLouvain, ces questions sont régulièrement abordées. Le SSS regroupe quatre facultés : médecine et médecine dentaire, sciences biomédicales et pharmaceutiques, sciences de la motricité et santé publique. Chacune propose des formats variés de mémoires, tels que des mémoires de recherche expérimentale, des mémoires bibliographiques (narratifs, de type revue systématique, etc.), ou encore des mémoires de production. Ces mémoires sont supervisés par des promoteurs qui accompagnent l'étudiant tout au long du parcours.

Dans le cadre d'activités d'aide à la réussite (liées à l'accompagnement et le support méthodologique des étudiants réalisant un mémoire), de réunions de commissions de mémoires et de discussions informelles, plusieurs interrogations récurrentes concernant l'usage des IA génératives ont été exprimées tant par les étudiants que par les promoteurs. Du côté des étudiants, les questions les plus fréquentes sont : *« Peut-on utiliser les IA ? Dois-je signaler son utilisation ? Est-ce considéré comme de la triche ? »* Les promoteurs, quant à eux, expriment des préoccupations plus larges : *« Est-ce que le mémoire a encore du sens ? Comment évaluer un mémoire en conséquence ? Les étudiants s'en servent-ils déjà, et comment ? »*

Ces échanges soulèvent également des interrogations : Est-il pertinent d'aborder ouvertement ce sujet avec les étudiants ? Serait-il utile de leur montrer comment utiliser les IA de manière responsable, efficace et éthique ? Quelle perception les promoteurs ont-ils de l'usage des IA dans le cadre des mémoires ?

Face à ces multiples questionnements, une nécessité s'est imposée afin d'investiguer la situation : recueillir les perceptions, opinions et actions des acteurs clés, promoteurs et étudiants, sur l'utilisation des IA dans le cadre de la réalisation d'un mémoire. Cette démarche vise à :

- Identifier et comprendre les visions spécifiques des deux acteurs clés du mémoire quant à l'utilisation des IA pour réaliser le mémoire ;
- Cerner leurs questions et besoins respectifs ;

- Identifier et préciser les questionnements qu'induisent les IA sur la réalisation d'un mémoire et ses potentielles nécessités d'évolution ;
- Dans un second temps, élaborer des pistes d'action, recommandations et dispositifs adaptés, pour accompagner l'usage responsable et éclairé de ces technologies dans le cadre des mémoires.

2. Méthodologie : recueil de données auprès des acteurs clés

Ainsi, pour investiguer la situation, un recueil de données a été réalisé auprès des acteurs clés du mémoire : les promoteurs ainsi que les étudiants. Ce recueil ayant pour visée d'être le plus représentatif possible et afin d'assurer la fiabilité des résultats, il a été décidé de le réaliser à l'aide d'une enquête et cela afin d'inviter l'ensemble des promoteurs et des étudiants à y participer. En outre, étant donné la diversité des profils des promoteurs et étudiants, il a été décidé de réaliser cette enquête en ligne, ce qui facilitait également sa gestion organisationnelle.

Cette enquête a été élaborée par deux conseillères pédagogiques, une conseillère de la Cellule de Développement Pédagogique (CDP) et une conseillère du Louvain Learning Lab (LLL), en concertation avec le coordinateur à l'enseignement du SSS.

Au moment de la conception de l'enquête (décembre 2023) plusieurs études avaient déjà été réalisées sur l'utilisation de ChatGPT à l'Université, mais aucune étude n'avait été trouvée concernant spécifiquement la réalisation d'un mémoire. Ainsi, Ngo (2023) a réalisé une étude sur la perception des étudiants universitaires quant à l'usage de ChatGPT pour l'apprentissage, aux bénéfices de son utilisation et aux obstacles pour l'utiliser (ses limites). Waltzer, Cox et Heyman (2023) ont questionné les étudiants et les enseignants sur les implications des IA sur l'intégrité académique en leur demandant de se positionner « *Est-il bon ou mauvais d'utiliser ChatGPT pour …* » et ce pour cinq scenarii d'utilisation différents : « *Copier (usage direct) ; modifier, améliorer ; formater ; s'exercer* ». Cette étude a mis en évidence que les positionnements des étudiants et des enseignants vont dans le même sens à l'exception du scénario « améliorer ». Notons, néanmoins que les enseignants ont évalué presque toutes les utilisations hypothétiques de ChatGPT plus négativement que les étudiants. Les notions de triche et de plagiat, avec l'utilisation des IA, ont également été questionnées par Rudolph (2023), Sunsjack (2023) et Shoufan (2023) dans Gragone (2023). Il ressort que les questions suivantes sont pertinentes à investiguer : Peut-on encore parler de plagiat ? Quelle pratique est pertinente pour le futur étudiant ? Où vous situez-vous dans votre pratique professionnelle ? Miller (2023) a explicité 12 scénarii d'usage de CHATGPT/IA dans l'éducation, selon un

spectre allant du « *toute IA* » à « *Tout humain* » (sans IA). Il explicite chacun de ces scenarii de manière détaillée en y précisant ce que fait l'étudiant et ce que font les IA et il questionne également le devoir de transparence de l'étudiant.

En partant des scenarii d'usage de ChatGPT/ IA repris dans ces études, un travail de réécriture a été réalisé pour les contextualiser dans le cadre la réalisation d'un mémoire. Pour réaliser ce travail, le processus de réflexion suivant a été réalisé : les différentes étapes d'un mémoire ont été détaillées, en scindant la réflexion sur la conception du mémoire d'une part et sur la rédaction du mémoire d'autre part ; et pour chacune de ces étapes, différents scenarii d'usage des IA ont été explicités. Ces différents scenarii sont repris dans le tableau 1. Il est à noter que la question de la pertinence des IA en regard des attendus du monde socioprofessionnel a été ajoutée. Cette question de la pertinence est cruciale pour questionner avec sens la « place » des IA dans le mémoire, et ce d'autant plus que le mémoire représente une partie très importante de la formation de Master de nos étudiants.

L'enquête a été réalisée à l'aide de deux questionnaires pour assurer la formulation spécifique au public cible : un pour les promoteurs (https://bit.ly/4havYET) et un autre pour les étudiants (https://bit.ly/3WazMxE). Ces deux questionnaires, comprenant des questions à échelle de Likert, à choix multiples ainsi que des questions ouvertes, ont été élaborés en parallèle et portaient bien évidemment sur les mêmes dimensions et éléments clés, cela afin de pouvoir à terme réaliser une lecture croisée des résultats et des perceptions des acteurs.

La passation des questionnaires a été réalisée en ligne de janvier à avril 2024, auprès des promoteurs ayant accompagné des étudiants durant les deux années académiques, 2022-2023 et 2023-2024 et de mai à septembre 2024, auprès des étudiants qui défendaient leur mémoire durant l'année académique en cours, 2023-2024.

Tableau 1 : Les grandes dimensions questionnées à travers l'enquête

<table>
<tr><th>PROMOTEURS</th><th>ETUDIANTS</th></tr>
<tr><td>Profil du promoteur</td><td>Profil de l'étudiant et type de mémoire</td></tr>
<tr><td colspan="2">Perceptions générales sur les IA</td></tr>
<tr><td>• Connaissance des IA
• Utilisation dans son métier</td><td>• Connaissance des IA
• Utilisation dans le cadre de ses études</td></tr>
<tr><td colspan="2">Enjeux IA pour la future insertion socioprofessionnelle de l'étudiant et leur place dans la formation</td></tr>
<tr><td colspan="2">IA et mémoire (alignement pédagogique)
• Balises facultaires sur l'usage des IA pour les mémoires
• Accompagner l'étudiant dans le développement d'un usage critique des IA
• Adapter l'évaluation des mémoires</td></tr>
<tr><td></td><td>• Quels sont vos besoins en termes de formation à l'utilisation des IA</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pour quels usages estimez-vous que l'étudiant peut utiliser les IA ?
(ce qui vous parait acceptable)
• Usages dans la conception du mémoire
- utiliser les IA pour cerner son sujet de mémoire : préciser le contexte théorique, comprendre les concepts clés, identifier les mots clés …
- utiliser les IA comme un moteur de recherche pour identifier des sources, l'étudiant vérifie systématiquement ce que les IA proposent (comme tout autre ressources).
- utiliser les IA pour traduire des sources dans sa langue maternelle.
- utiliser les IA pour générer des idées ou le challenger dans ses idées.
- utiliser les IA pour générer des données qualitatives ou quantitatives.
- utiliser les IA pour réaliser une analyse qualitative ou quantitative de données fournies par l'étudiant.
- réaliser tout le travail tout seul sans aucune assistance des IA.
• Usages dans la rédaction du mémoire
- utiliser les IA pour l'aider à structurer son travail de rédaction de mémoire.
- utiliser les IA pour produire, à l'aide d'une question élaborée (contexte, concepts clés, hypothèses …) un texte que l'étudiant édite et améliore.
- écrire le texte avec l'aide des IA, en dialoguant avec lui mais l'étudiant est le pilote, il prend les décisions, oriente la discussion et fait la synthèse finale.
- écrire le texte, le soumettre aux IA pour propositions d'amélioration dans son <u>contenu disciplinaire ou méthodologique,</u> et l'étudiant décide des améliorations à apporter à son texte.
- écrire le texte, le soumettre aux IA pour propositions d'amélioration dans <u>l'argumentation de certains passages</u>, et l'étudiant décide des améliorations à apporter à son texte.
- écrire le texte, et demander aux IA de l'améliorer <u>au niveau de l'écriture</u> (orthographe, grammaire, syntaxe, style) ou d'un format spécifique (ex. APA).
- réaliser tout le travail tout seul sans aucune assistance des IA.</td></tr>
<tr><td>• Les questions que vous vous posez concernant l'utilisation des IA dans le cadre des mémoires
• Réflexion collégiale</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Votre utilisation personnelle des IA pour réaliser votre mémoire</td></tr>
<tr><td></td><td>• Dans la conception du mémoire
• Dans la rédaction du mémoire
• Regard critique p/r aux productions des IA
• Pour quelles raisons utilisez-vous les IA ?</td></tr>
</table>

3. Analyse des données récoltées

3.1. Perceptions générales du promoteur et de l'étudiant sur les IA et perception de leur maîtrise

Un total de 22,6% des promoteurs (121 sur 535) et 26,6% des étudiants sollicités (184 sur 703) ont répondu à cette enquête**.**

Près de la moitié des répondants se sentent à l'aise pour définir et expliquer le fonctionnement des IA. En effet, 46% des promoteurs et 48% des étudiants déclarent pouvoir expliquer le fonctionnement d'une IA et, 57% des promoteurs et 53% des étudiants affirment être capables d'en donner une définition.

Concernant l'utilisation concrète des IA, les étudiants déclarent une utilisation plus fréquente que les promoteurs, respectivement dans le cadre de leurs études et dans le cadre de leur métier : 32% des promoteurs déclarent utiliser les IA au moins une fois par mois, contre 62% des étudiants. Par ailleurs, 32% des promoteurs n'ont jamais utilisé d'IA, contre seulement 16% des étudiants.

3.2. Enjeux des IA pour la future insertion socioprofessionnelle de l'étudiant et leur place dans la formation

L'importance des IA pour l'avenir socioprofessionnel des étudiants est largement reconnue. En effet, 73% des promoteurs et 55% des étudiants considèrent leur utilisation comme indispensable pour leur future insertion sur le marché du travail.

De plus, une grande majorité estime qu'une formation dédiée à l'utilisation efficace, critique et responsable des IA devrait être intégrée dans les programmes de formation : 86% des promoteurs (dont 53% tout à fait d'accord) et 75% des étudiants partagent cet avis.

3.3. IA et mémoire : balises, évaluation et accompagnement

76% des étudiants déclarent ne pas savoir précisément ce qui est autorisé par leur faculté concernant l'utilisation des IA pour réaliser leur mémoire. Cela soulève un sentiment d'incertitude chez certains étudiants qui l'expriment dans leurs commentaires en réponse à une question ouverte : « *Je souhaiterais même insister sur le fait que la faculté donne des consignes claires sur l'utilisation des IA dans le mémoire, car la peur de frauder sans le vouloir est réelle…* ».

Une très grande majorité des répondants réclame des directives claires : 91% des promoteurs et 93% des étudiants estiment que des balises explicites concernant l'usage des IA devraient être définies par les facultés.

La question de l'évaluation apparaît également cruciale : 64% des promoteurs considère qu'il serait nécessaire d'adapter les modalités d'évaluation des mémoires en conséquence et 45% des étudiants partagent cette opinion. Cette analyse sera complétée dans la section 4, en regard de chacune des étapes du mémoire.

L'accompagnement à l'utilisation des IA dans le cadre des mémoires reste limité. Seuls 20% des promoteurs recommandent explicitement aux étudiants d'utiliser les IA et 20% accompagnent activement leurs étudiants pour les aider à développer un usage critique et pertinent des IA. Cet accompagnement prend diverses formes, comme en témoignent certains enseignants : *« Je lui explique individuellement les opportunités offertes, mais surtout aussi les pièges, écueils et limites. Les étudiants sont très tentés d'y toucher et j'éveille leur attention sur l'esprit critique ».*

Une formation à l'utilisation efficace, critique et responsable des IA dans le cadre des mémoires pour les étudiants est largement soutenue, puisque 86% des promoteurs et 78% des étudiants estiment qu'elle devrait être organisée.

Lorsqu'il s'agit de déterminer qui devrait organiser et dispenser cette formation, les promoteurs proposent plusieurs approches. Ils suggèrent que des spécialistes compétents couvrant les différentes facettes des IA, telles que leur fonctionnement, leurs limites d'utilisation, ainsi que les aspects éthiques et juridiques, interviennent. Certains estiment que cette formation devrait être assurée par des personnes disposant d'une expérience significative dans l'utilisation des IA à des fins scientifiques et appliquée au domaine des sciences de la santé. Cela inclurait potentiellement des intervenants issus de l'Université.

Cent onze étudiants ont exprimé leurs besoins spécifiques pour cette formation (réponse à une question ouverte) : utilisation efficace des IA (44%) ; besoin d'informations claires sur ce qui est autorisé et sur les possibilités offertes par ces outils (43%) ; les limites et avantages des IA dans le cadre du mémoire (31%) ; développer leur esprit critique, notamment pour évaluer la fiabilité et la qualité des informations générées par les IA (21%) ; meilleure compréhension du fonctionnement des IA (14%) ; découvrir les applications et outils les plus adaptés à la réalisation d'un mémoire (13%) ; la nécessité d'aborder la question du plagiat lié à l'utilisation de ces technologies (4%).

3.4. Pour quels usages estimez-vous qu'il est acceptable que l'étudiant utilise les IA dans le cadre du mémoire ?

Les figures 1 et 2 reprennent les pourcentages de promoteurs et d'étudiants estimant acceptable l'utilisation des IA et ce pour chacun des usages explicités dans la section 2, respectivement dans le cadre de sa conception et dans le cadre de sa rédaction.

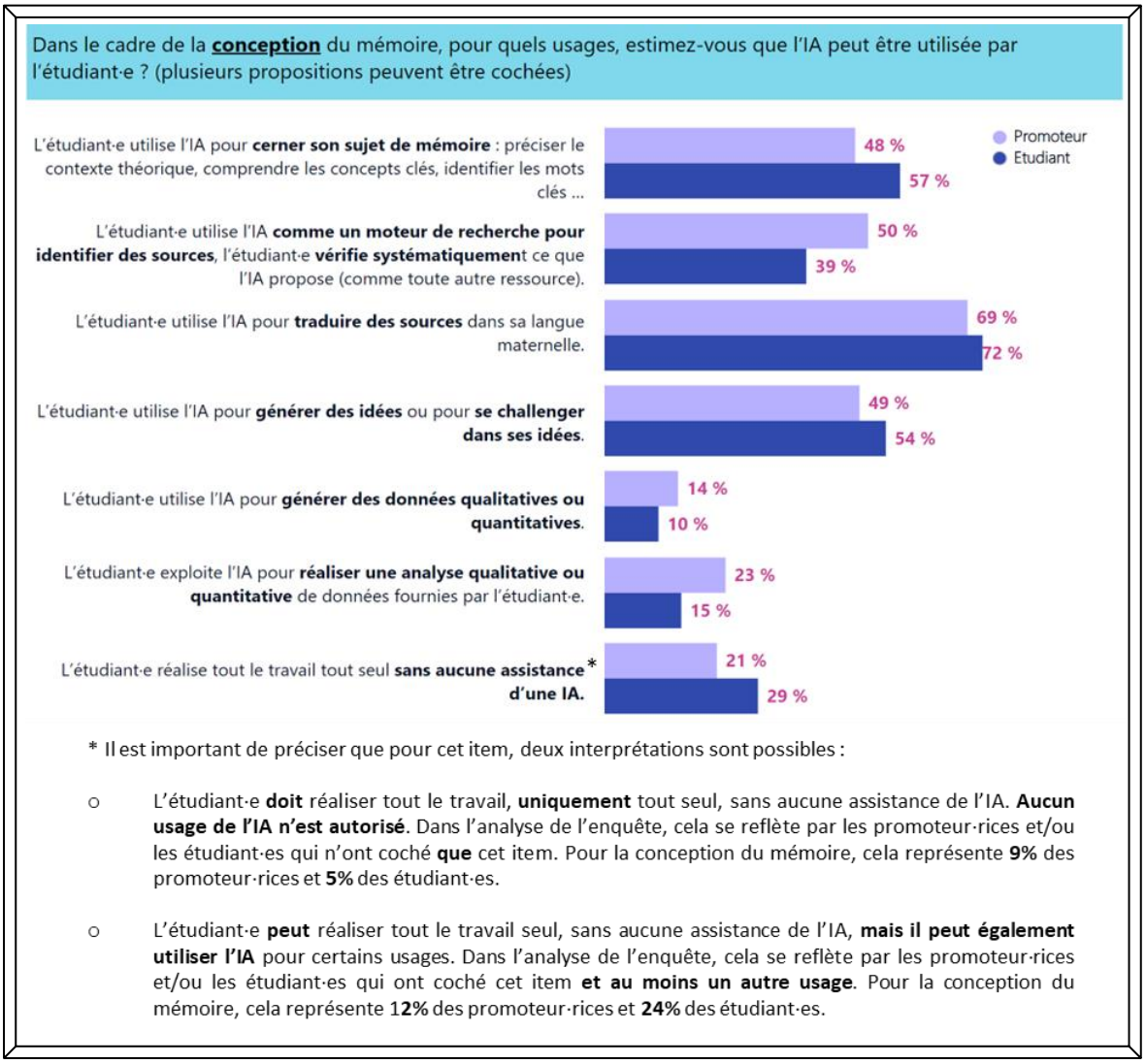


Figure 1 : Pourcentages de promoteurs et d'étudiants estimant acceptable l'utilisation des IA et ce pour chacun de ses usages dans le cadre de sa conception

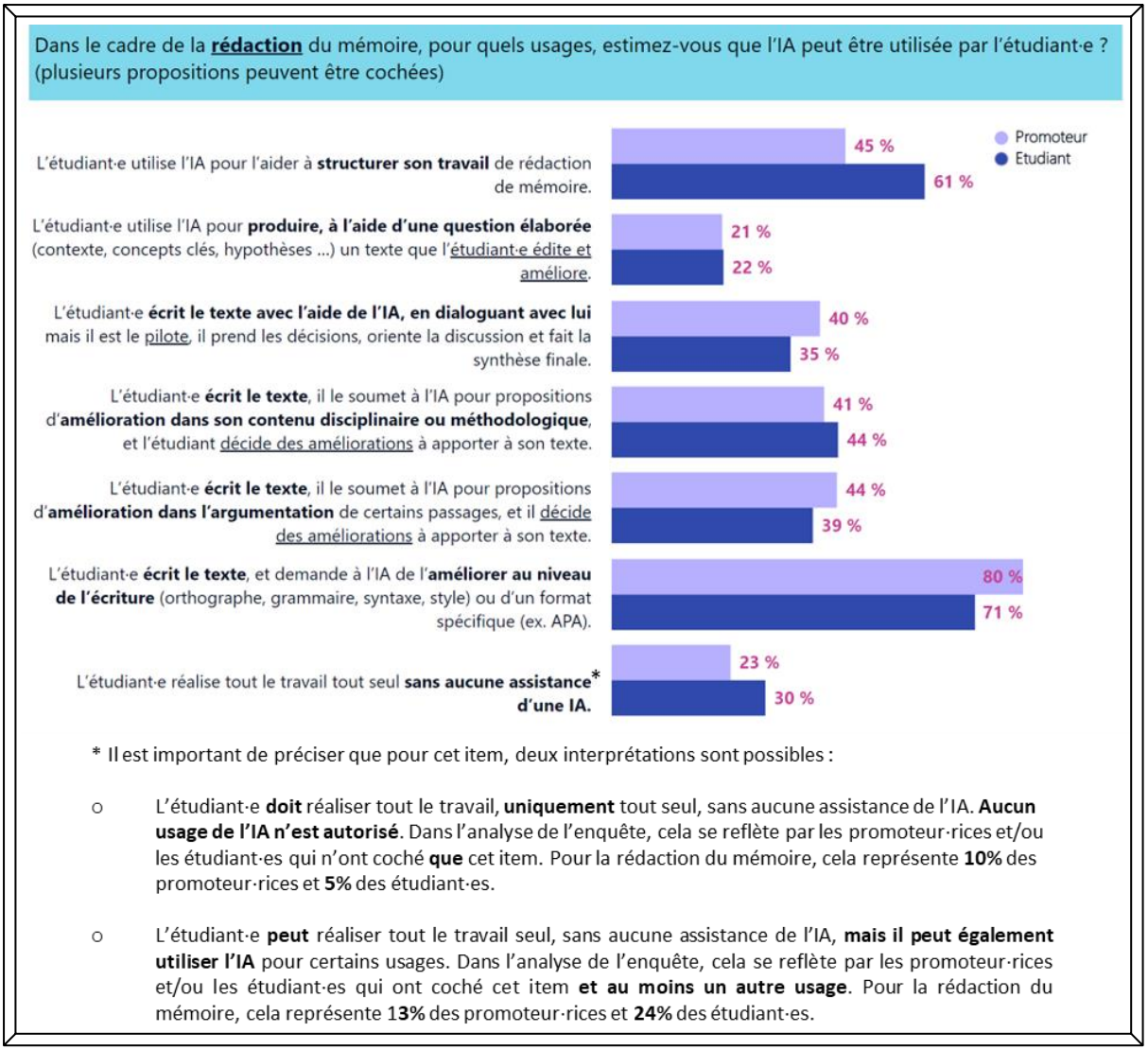


Figure 2 : Pourcentages de promoteurs et d'étudiants estimant acceptable l'utilisation des IA et ce pour chacun de ses usages dans le cadre de sa rédaction

De manière générale, pour la conception comme pour la rédaction, les positions des promoteurs et des étudiants suivent des tendances similaires, mais aucune des deux parties ne se prononce fermement sur les usages acceptables, à l'exception de la traduction et de l'amélioration au niveau de l'écriture des textes.

Une analyse plus fine a été réalisée via une lecture croisée des résultats repris ci-dessus avec les résultats aux items relatifs à l'utilisation des IA par les promoteurs dans leur métier et par les étudiants dans leurs études. On a observé une augmentation (diminution) des pourcentages d'acceptabilité des différents usages des IA pour le mémoire pour le groupe des promoteurs qui utilisent (n'utilisent pas) les IA professionnellement et pour le groupe des étudiants qui utilisent (n'utilisent pas) les IA dans leurs études.

Par ailleurs, un autre croisement met en évidence que 49% des promoteurs utilisant les IA au moins une fois par mois (nommons ce sous-groupe : A) recommandent leur utilisation à leurs étudiants (3% pour ceux ne l'utilisant jamais, nommons ce sous-groupe : B). Le sous-groupe A se positionne également comme plus impliqué dans l'accompagnement des étudiants pour développer une utilisation efficace, critique et responsable des IA (36% pour ce sous-groupe A contre 5% pour le sous-groupe B).

3.5. Utilisation personnelle des IA par les étudiants dans la réalisation de leur mémoire

La figure 3 reprend les pourcentages d'utilisation personnelle des IA par l'étudiant par rapport au temps alloué à la réalisation du mémoire.

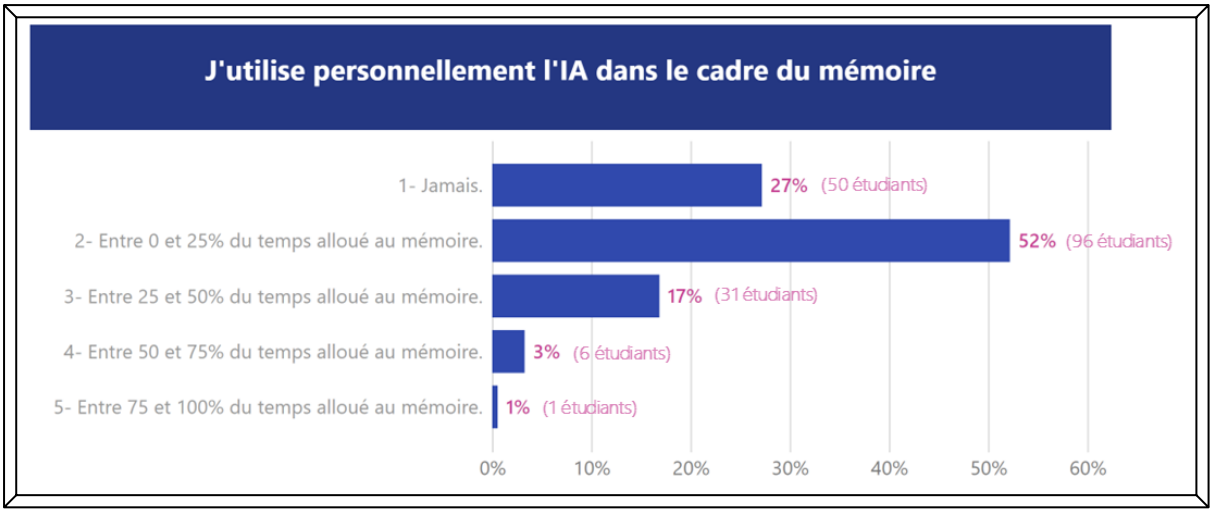


Figure 3 : Pourcentages d'utilisation personnelle des IA par l'étudiant par rapport au temps alloué à la réalisation du mémoire.

La figure 4 compare, quant à elle, les usages considérés comme acceptables par les étudiants et les usages auxquels ils ont réellement eu recours (usages déclarés), pour les étudiants ayant utilisé les IA dans le cadre de leur mémoire.

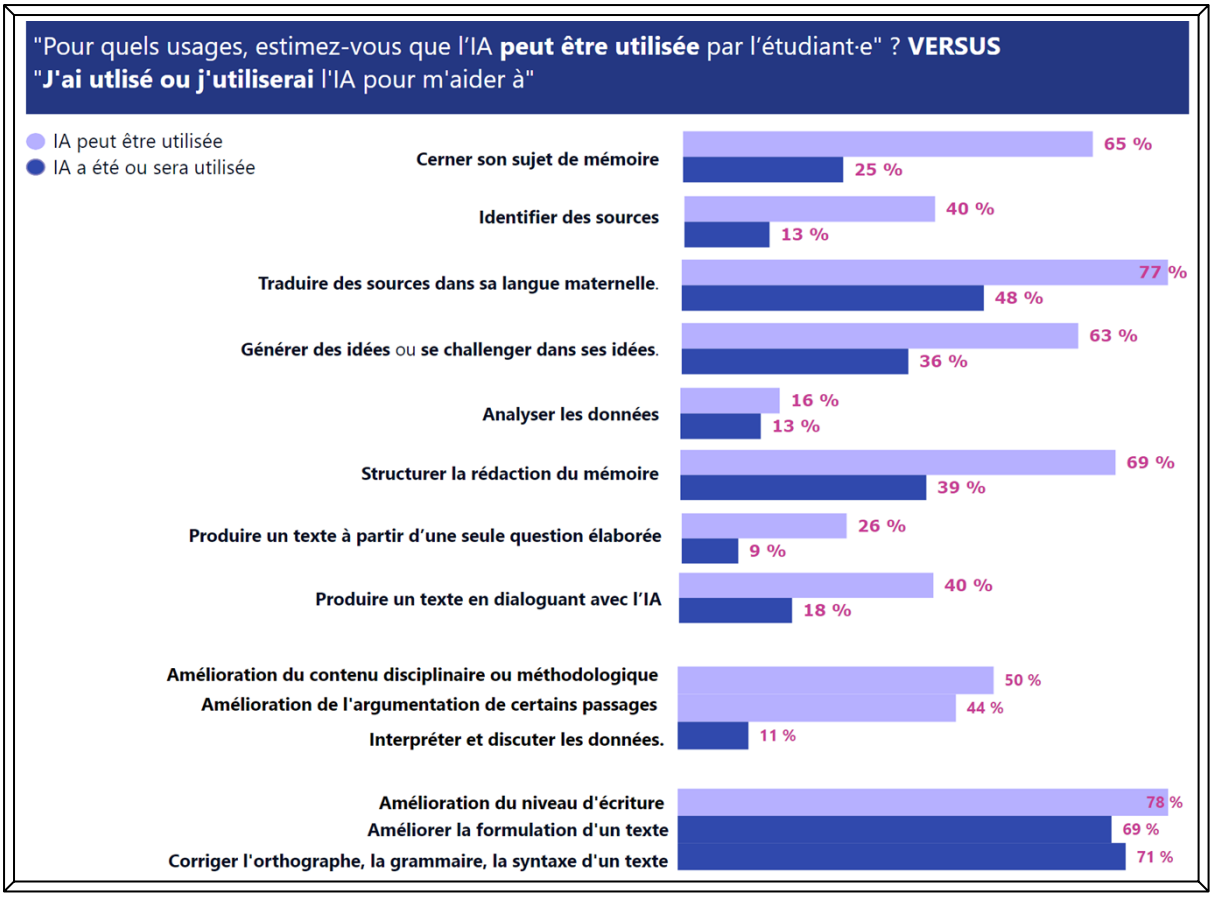


Figure 4 : Comparaison des usages considérés comme acceptables par les étudiants et les usages auxquels ils ont réellement eu recours, pour les étudiants ayant utilisé les IA dans le cadre de leur mémoire.

Pour chacun des scenarii d'usage, le pourcentage d'étudiants utilisant les IA (usage déclaré) est nettement moins élevé que le pourcentage d'étudiants estimant l'utilisation des IA acceptable, sauf en ce qui concerne l'amélioration du niveau d'écriture et l'analyse de données où la différence de pourcentage est faible. Les raisons de cette différence peuvent être multiples. L'analyse des réponses des étudiants aux questions ouvertes donne des éléments quant aux raisons de ce positionnement.

Concernant les cinquante étudiants n'ayant pas utilisé les IA, quarante-sept ont expliqué les raisons de ce choix (réponse à une question ouverte) : manque de connaissances sur les IA, leur fonctionnement, et les informations nécessaires pour les utiliser dans le contexte du mémoire (23%) ; préférence pour le travail personnel afin de développer les compétences requises pour la réalisation du mémoire et de pouvoir s'attribuer pleinement le mérite (23%) ; manque d'habitude ou absence de besoin (21%) ; inadéquation de l'outil à leurs besoins spécifiques (19%) ; manque de fiabilité des IA (17%) ; crainte que l'utilisation des IA puisse être perçue comme une forme de fraude (6%).

Parmi l'ensemble des répondants étudiants, cent quarante-neuf ont partagé ce qu'ils percevaient comme limites et risques liés à l'utilisation des IA (réponse à une question ouverte) : Manque de fiabilité des IA, imprécision, superficialité des réponses et fausses informations fournies (38%) ; mémoire ne reflétant plus le réel travail personnel fourni par l'étudiant, possibilité de réaliser une part voire l'entièreté du mémoire par les IA (19%) ; Dépendance aux IA et ne plus pouvoir faire sans, induction d'une paresse intellectuelle (19%) ; Absence de développement des propres compétences des étudiants et absence de maîtrise du sujet de mémoire (19%) ; Manque d'esprit critique par rapport aux réponses générées par les IA (9%) ; Absence de sources et de sources fiables le cas échéant (9%) ; Plagiat généré sans le vouloir (8%) ; Manque d'humanité, de créativité et de diversité (5%).

En outre, parmi les étudiants qui ont utilisé les IA dans le cadre de leur mémoire (136 étudiants), 81% a conscience de l'importance de vérifier la qualité de l'information et le fait systématiquement, 13% est généralement confiant quant à la qualité de l'information et fait parfois des vérifications supplémentaires. Septante-six étudiants, sur ces cent trente-six ayant utilisé les IA dans leur mémoire, ont exprimé en quoi les IA constituent un avantage dans leur mémoire (réponse à une question ouverte) : facilitation de la rédaction (84%) ; gain de temps significatif (53%) ; divers usages utiles des IA (17%) ; compréhension rapide de certains concepts, articles ou informations (13%) ; gratuité de l'outil (7 %).

4. Conclusions et perspectives

Les données recueillies nous ont permis de dresser un panorama des visions spécifiques aux étudiants et promoteurs quant à l'utilisation des IA dans la réalisation du mémoire et d'identifier les besoins et questionnements respectifs. Sur cette base, des questions et des pistes d'action concrètes peuvent être définies et ce au niveau facultaire afin de respecter les spécificités des mémoires de chacune d'entre elles.

Une diversité a été observée tant pour les promoteurs que pour les étudiants quant à ce qu'ils estiment acceptable comme usage des IA pour la réalisation du mémoire (conception et rédaction). Cette diversité semble être associée à leur niveau de maîtrise des IA. Dès lors, une question essentielle se pose : quel est l'impact potentiel de la variabilité de positionnement des promoteurs, en regard des usages des IA considérés acceptables par l'étudiant pour réaliser son mémoire, sur leur manière de juger de la qualité d'un mémoire, c'est-à-dire dans l'évaluation du mémoire ? L'équité entre les étudiants, dans le cadre de l'accompagnement et l'évaluation des mémoires, n'en est-elle pas impactée ?

Il est également important de souligner que pour la majorité des scenarii d'usage des IA pour le mémoire, le pourcentage d'étudiants utilisant les IA (usage déclaré) est nettement moins élevé que le pourcentage d'étudiants estimant l'utilisation des IA acceptable. Ce résultat peut s'expliquer, en partie, avec les éléments suivants : bien que la grande majorité des étudiants est consciente des implications ainsi que des risques liés à l'utilisation des IA, comme l'importance de développer un esprit critique vis-à-vis des informations générées, près de la moitié des étudiants déclare ne pas maîtriser les IA et ils sont 78 % à demander des formations à une utilisation éthique, critique et responsable des IA. Au niveau du SSS, cette formation peut être mise en place en complétant et/ou en adaptant les ateliers méthodologiques sur les mémoires déjà existants en y incluant des modules spécifiques sur les IA appliqués aux types de mémoire et aux spécificités de chaque faculté. Ils peuvent être renforcés par l'adaptation d'un cours Moodle déjà existant sur la méthodologie des mémoires du SSS, en libre accès à destination de l'ensemble des étudiants du SSS, en y intégrant une section spécifique aux IA dans le cadre du mémoire. Ces projets sont en cours de développement.

Les promoteurs (91%) et les étudiants (93%) sont en demande de balises facultaires explicites quant à l'utilisation des IA pour le mémoire. Ces balises sont indispensables pour éviter l'iniquité potentielle d'encadrement et d'évaluation questionnée ci-avant ainsi que pour répondre aux inquiétudes de certains étudiants en précisant ce qui autorisé ou ce qu'il ne l'est pas et cela pour qu'ils puissent être dans les conditions requises d'encadrement et d'évaluation pour un plein engagement dans la réalisation de leur mémoire, « *Pour garder leur motivation, les étudiant·e·s ont besoin de percevoir un lien entre leurs efforts, la qualité de leur mémoire, et la note finale attribuée*. » (Hospel, 2017, p 47).

En outre, l'expérience du promoteur en matière d'IA et son utilisation dans le cadre professionnel semble influencer la manière avec laquelle il va aborder les IA dans ses interactions avec les étudiants -recommander et accompagner son utilisation- et déterminer son positionnement par rapport aux différents usages qui lui paraissent acceptables. Ainsi, en complément de balises facultaires, il semble également qu'une sensibilisation et formation des promoteurs sur les IA de manière générale et sur l'accompagnement des étudiants dans leur utilisation des IA soit à envisager. Les promoteurs (61%) sont en demande d'un moment de réflexion collégiale sur l'utilisation des IA pour la réalisation d'un mémoire, 77 ayant partagé leurs questions.

Pour mener cette réflexion collégiale facultaire, il est essentiel de prendre du recul, et ce d'une part, en intégrant l'alignement pédagogique (Biggs, 2011) dans le processus de réflexion et

d'autre part, en questionnant le mémoire en regard des attendus du monde socioprofessionnel par rapport à une utilisation éthique, critique et responsable des IA. Ainsi, les questions suivantes sont à investiguer : L'émergence des IA génératives ne fait-elle pas apparaître de nouvelles compétences qui mériteraient d'être intégrées dans le mémoire ? Les compétences visées à travers la réalisation d'un mémoire doivent-elles être redéfinies ? Quelle sont les balises quant à l'utilisation des IA ? Le dispositif d'encadrement des étudiants pour leur mémoire n'est-il pas à adapter, tenant compte de niveaux de maîtrise des IA hétérogènes entre les étudiants ? L'évaluation du mémoire dans son format actuel permet-elle d'évaluer de manière valide et fiable la maîtrise par l'étudiant (et non par les IA) des compétences à développer par l'étudiant à travers son mémoire ?

Certaines facultés ont pris en considération les besoins précités et une réflexion plus profonde sur la place des IA dans la réalisation d'un mémoire est en cours. Nous pourrons partager les réflexions menées lors de la présentation. A ce jour, voici quelques exemples de questions investiguées : le mémoire bibliographique n'a plus de sens, pourrait-on envisager un mémoire lié au stage où la réflexivité serait centrale ? Faut-il garder une partie écrite (minimale) ou une évaluation orale exclusive ? Pourrait-on élargir le schéma classique du binôme "étudiant-promoteur" en un trinôme "étudiant-promoteur-IA" où l'IA serait considérée comme un assistant personnel, un coach au sens de la définition de Mollick (2023) de l'étudiant pour les aspects moins spécifiques du sujet de recherche et permettrait par la même occasion d'alléger la charge du promoteur ?

Références bibliographiques

Biggs, J. & Tang, K. (2011). *Teaching for quality learning at university*. Open University Press; 4th edition (November 1, 2011).

Dragone, L. , Temperman, G., De Lièvre, B., (2023). *Explorer l'avenir de l'éducation avec ChatGPT : des usages aux perceptions des utilisateurs.* Auptic education.

Hospel, V., 2017. Encadrer et évaluer des travaux de fin d'études et de fin de cycles. *Cahiers du LLL* n° 3. Presses universitaires de Louvain http://hdl.handle.net/20.500.12279/410.2

Miller, M., (2023). *AI for Educators: Learning Strategies, Teacher Efficiencies, and a Vision for an Artificial Intelligence Future*. Dave Burgess Consulting, Incorporated, 2023.

Mollick, E. R., & Mollick, L. (2023). *Assigning AI : Seven Approaches for Students, with Prompts*. Wharton School of the University of Pennsylvania & Wharton Interactive (SSRN Scholarly Paper 4475995). https://doi.org/10.2139/ssrn.4475995

Ngo, T. T. A. (2023). *The Perception by University Students of the Use of ChatGPT in Education*. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 18(17), pp. 4–19. https://doi.org/10.3991/ijet.v18i17.39019

Waltzer, Tal., Cox, R. L., Heyman, G.D., (2023). *Testing the Ability of Teachers and Students to Differentiate between Essays Generated by ChatGPT and High School Students*, in Human Behavior and Emerging Technologies, 1923981. https://doi.org/10.1155/2023/1923981

Développer les compétences des étudiantes/étudiants grâce à un projet global et collectif de conception d'un magazine de vulgarisation scientifique

EMILIE DUPOIRON LE JALU
Enseignante à l'Institut Universitaire de Technologie de Quimper, Département Génie Biologique (Université de Bretagne Occidentale), 2 rue de l'Université 29000 Quimper, emilie.lejalu@univ-brest.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Le projet de conception d'un magazine scientifique a été conçu pour renforcer la motivation des étudiantes/étudiants et ainsi leur permettre de développer efficacement les compétences enseignées dans le cadre du cours de « Culture et communication ». Fondé sur les principes de la simulation globale, le projet demande à chaque étudiante/étudiant de se mettre dans la peau d'un journaliste scientifique et d'élaborer, avec son équipe de rédaction constituée de ses camarades de classe, le premier numéro d'un nouveau magazine de vulgarisation.

SUMMARY

The project to design a science magazine was designed to boost student motivation and enable them to effectively develop the skills taught in the "Culture and Communication" course. Based on the principles of « global simulation », the project asks each student to put himself/herself in the role of a science journalist and to create, together with his or her editorial team, the first issue of a new popular science magazine.

MOTS-CLES

Motivation, simulation globale, communication, vulgarisation scientifique, projet collaboratif

KEY WORDS

Motivation, "global simulation", communication, scientific popularization, collective project

1. Contexte

Le projet décrit ci-dessous est proposé dans le cadre du cours de « Culture et communication » dispensé aux étudiantes/étudiants de première année de Bachelor Universitaire de Technologie, sur le site de Quimper (Université de Bretagne Occidentale). Il consiste en la conception par les étudiantes/étudiants réunis en groupes de travaux pratiques (10 à 14 membres) d'un magazine de vulgarisation scientifique. Le projet s'étend sur toute l'année universitaire et la quasi-totalité

des cours et travaux proposés dans le cadre du module « Culture et communication » trouvent leur aboutissement dans ce projet.

1.1. Genèse du projet

1.1.1. Nature de l'enseignement, public concerné et problématiques associées

Le cours de « Culture et communication » est dit transversal en ce sens qu'il ne vise pas l'acquisition de savoirs fondamentaux dans le domaine de spécialité de la formation, à savoir la biologie, mais plutôt le développement de compétences dites transversales (Tardif et Dubois, 2013) ainsi que d'une culture scientifique pour penser le monde et ses évolutions, particulièrement dans les domaines liés à la biologie.

Cette transversalité est à la fois une force et une faiblesse pour ce cours. Une force car les méthodes et techniques enseignées aux étudiantes/étudiants (réaliser une communication scientifique écrite ou orale normée, commenter efficacement une image scientifique, rédiger et mettre en forme un poster ou un rapport scientifique, etc.) leur sont utiles dans l'ensemble des disciplines scientifiques. Une faiblesse parce qu'il ne fait pas partie des enseignements qui ont motivé le choix de la formation par les étudiantes/étudiants. Il y a donc un enjeu autour de leur intérêt pour ce cours, de leur motivation et du sens qu'elles/ils peuvent donner à cet enseignement. Or ces trois facteurs jouent sur la capacité de l'étudiante/l'étudiant à développer ses compétences. Il s'agit donc de trouver des solutions qui permettent d'impliquer les étudiantes/étudiants, de les rendre actrices/acteurs afin de permettre ou de renforcer l'acquisition des compétences. Il est également important de lier pleinement le cours de « Culture et communication » aux enseignements de biologie afin de renforcer l'intérêt des étudiantes/étudiants pour le cours.

Par ailleurs, le contenu de l'enseignement de « Culture et communication » est en grande partie méthodologique et répond à la question « Comment bien réaliser X ? », X étant un écrit scientifique simple ou complexe (différents niveaux de vulgarisation), un exposé oral scientifique ou encore un projet de groupe. Ce type d'enseignement peut favoriser la mise en place de projets originaux et innovants permettant le développement de ces compétences. Le niveau des étudiants qui arrivent à l'IUT est hétérogène mais tous doivent parvenir à des objectifs ambitieux en fin de cursus :

- Construire une bibliographie
- Savoir rédiger un article de vulgarisation scientifique
- Savoir rédiger un rapport scientifique
- Savoir mener une soutenance scientifique orale

Les cours de techniques de « Culture et communication » doivent permettre aux étudiantes/étudiants d'atteindre efficacement ces objectifs.

Enfin, au fil des années, on observe une évolution du public étudiant. Celle-ci se caractérise par un questionnement voire une remise en question de l'intérêt des enseignements dispensés (A quoi ça sert ?), un problème général de motivation lié parfois à l'absence de projet professionnel/personnel déterminé, qui donnerait du sens à la formation suivie et à l'ensemble des cours dispensés, et donc à une quête de sens, qui peut parfois être un obstacle aux apprentissages.

1.1.2. Origines du projet

Ce projet est né au cours de l'année 2018/2019 à la faveur d'un appel à projets du Service d'Ingénierie et d'Aide à la Médiatisation de l'Enseignement de l'UBO.
Il résulte également de discussions avec des collègues du département Génie Biologique dans le cadre d'un groupe de réflexion sur la thématique « Apprendre autrement » et s'inscrit plus globalement dans une démarche personnelle d'innovation pédagogique.
Trois principes ont guidé la conception du projet : proposer un projet global et concret auquel tous les exercices de l'année soient reliés, favoriser la coopération et le travail en équipe, créer du lien avec les disciplines du Génie Biologique.

1.2. Un projet inspiré des techniques de simulation globale

1.2.1. Définition

La simulation globale est une méthode utilisée en didactique des langues et qui repose sur deux principes : la construction d'un « lieu-thème » et la construction d'une identité fictive (Yaiche, 1996). Elle va « consister à « faire comme si » » (Yaiche, 1996). Dans le cas présent, les étudiantes/étudiants se transforment en journalistes et la salle de classe devient une salle de rédaction.

1.2.2. Expérience antérieure

J'ai commencé ma carrière dans un collège de Nanterre, situé en Zone d'Education Prioritaire. Une de mes classes (classe de 4ème) bénéficiait alors d'un dispositif appelé « Aide et soutien » car elle réunissait des élèves en difficulté ou grande difficulté scolaire. Certains maîtrisaient mal ou très mal la lecture et l'écriture. Un des élèves était même allophone mais ne bénéficiait pas d'un accompagnement en Français Langue Étrangère (FLE). Il a donc fallu adapter l'enseignement en termes de méthodologie et de contenu. C'est ainsi que j'ai commencé à utiliser les techniques de simulation globale, théorisées par F.Yaiche et F.Debyser, et utilisées en FLE. Dans le cadre de mes cours de français, les élèves de la classe devenaient ainsi les habitants d'un même immeuble. Cela permettait de travailler l'expression orale et écrite et d'aborder des textes accessibles.

1.3. Lien avec la thématique des « transitions »

Ce projet s'intègre dans un processus de transformation de la manière d'enseigner. L'enseignant n'est pas seulement celui qui transmet le savoir et les techniques, il reçoit également les propositions des étudiants et les guide dans le processus d'élaboration de leurs compétences via le projet. Celui-ci oblige également les étudiantes/étudiants à revoir leur manière d'apprendre : ils doivent prendre des initiatives, le projet vient d'eux et non de l'enseignant. Ils en sont les auteurs et les acteurs.

Par ailleurs, les thématiques abordées dans les différents articles, choisies par les étudiantes/étudiants ou imposées, peuvent avoir un lien avec les questions du réchauffement climatique et de la transition écologique (Ex : « Les écosystèmes marins face au réchauffement climatique »), avec des domaines en mutation et/ou au centre de questionnements éthiques et bioéthiques (Ex : « L'expérimentation animale », « L'utilisation des Organismes Génétiquement Modifiés »), avec des sujets de société de portée scientifique (Ex : « La vaccination », « Le don du sang »).

2. Mise en place du projet

Le projet a été initié en 2018, avec la conception par les étudiantes/étudiants réunis en groupes de travaux pratiques (10 à 14 étudiants), d'un journal d'information. Il a pris sa véritable dimension à compter de la rentrée 2020, en devenant un projet de conception, par groupe de travaux pratiques, d'un magazine de vulgarisation scientifique.

2.1. Objectif : concevoir un magazine de vulgarisation scientifique en groupe

Le projet, présenté dès la rentrée de septembre et travaillé tout au long de l'année, consiste à imaginer et réaliser par groupe de travaux pratiques (10 à 14 étudiants) un magazine de vulgarisation scientifique. L'ensemble des travaux et exercices proposés dans le cadre du cours de communication pendant l'année a un lien avec le projet, donnant lieu à un article pour le magazine ou à une communication promotionnelle. Le magazine est entièrement imaginé et réalisé par le groupe, du choix de son nom à sa mise en forme finale et sa présentation en amphithéâtre, en passant par la rédaction des articles sur des thèmes imposés, ou choisis par le groupe selon les cas.

2.2. Modalités

2.2.1. Matériel à disposition

La salle de communication, dans laquelle se déroule la plupart des séances, est équipée d'un mobilier roulant facilitant le travail en équipe de rédaction (Fig 1).

Des corbeilles sont également à disposition des groupes pour y conserver les documents nécessaires d'une séance sur l'autre (Chemin de fer du magazine, dessins réalisés).

Le logiciel utilisé pour la mise en page est le logiciel gratuit CANVA (Fig 2), ce qui permet ensuite une impression optimale du travail réalisé par le service de reprographie de l'UBO. L'enseignant dispose d'une licence CANVA Pro qui permet des modifications et un assemblage correct des différentes parties du magazine.

Le groupe dispose aussi de matériel vidéo (trépied, micro, fond vert, stabilisateur). Celui-ci peut servir à réaliser de courtes vidéos promotionnelles diffusées sur le compte Instagram du groupe ou projetées en amphithéâtre en fin d'année lors de la remise des prix.

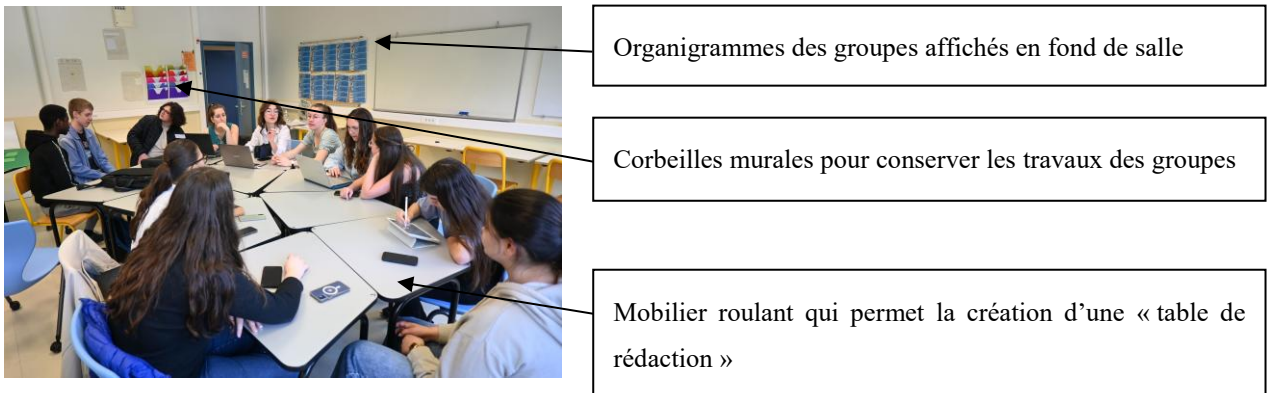


Figure 1 : Salle de classe avec mobilier et matériel adaptés au projet



Figure 2 : Mise en page avec le logiciel CANVA

Le magazine de vulgarisation EPSILOON est présenté comme source d'inspiration. Plusieurs numéros sont mis à la disposition des étudiants/étudiantes.

2.2.2. Organisation de l'année

Le premier semestre et le début du deuxième sont principalement consacrés aux choix des sujets et à la rédaction des articles. Le groupe fait également de premiers choix de ligne éditoriale, détermine le nom de son magazine et ouvre un compte Instagram pour communiquer sur le projet et le valoriser tout au long de l'année.

Le deuxième semestre, de mars à mai, est consacré à la mise en page du projet, à sa promotion (posts et publications sur Instagram, réalisation d'affiches et de flyers), à la préparation de la présentation en amphithéâtre en fin d'année (vidéo et prise de parole du groupe devant la promotion).

Le premier vendredi de juin a lieu la remise des prix. Cette cérémonie marque la fin de l'année universitaire et se conclut par une collation offerte à l'ensemble de la promotion.

2.2.3. Organisation d'une séance-type et travail en autonomie

Plusieurs séances (une dizaine) dans l'année prennent la forme d'une conférence de rédaction. Une fiche mission est fournie à la rédactrice/au rédacteur en chef, qui, épaulé par le/la secrétaire de rédaction, organise le travail du groupe de manière à atteindre les objectifs visés. Cette organisation permet à l'enseignant d'observer le groupe au travail et d'évaluer le travail collectif ainsi que l'implication individuelle dans le groupe.

Certaines séances servent à lancer le travail, qui est poursuivi par le groupe en autonomie. Il est ainsi demandé à chaque groupe de réaliser un premier article complet (en respectant les codes de l'article de presse, avec une mise en page professionnelle).

2.3. Caractéristiques

2.3.1. Travail collaboratif

En début d'année, chaque groupe de travaux pratiques se constitue en équipe de rédaction. Un organigramme est créé, chaque étudiante/étudiant occupant deux à trois rôles au sein de l'équipe (ex : rédactrice/rédacteur en chef, maquettiste, *community manager*, etc). La répartition des rôles se fait grâce à un jeu conçu comme un premier exercice de communication orale. Ce jeu a plusieurs vertus pour les étudiantes/étudiants comme pour l'enseignant. Il amène les étudiantes/étudiants à prendre la parole devant le groupe pour valoriser leurs expériences passées et ainsi démontrer qu'ils possèdent telle ou telle aptitude. Il permet à l'enseignant de se faire une première idée de la capacité des étudiantes/étudiants à s'exprimer en public.

Une fois le jeu terminé, en fonction des compétences sur lesquelles il/elle s'est positionné dans le cadre du jeu, l'étudiante/l'étudiant se voit attribuer un ou plusieurs postes dans l'équipe de rédaction du magazine. Selon les séances, les exercices demandés ou les périodes de l'année, l'étudiant/l'étudiante réalisera des tâches identiques à celles de ses camarades (tâches de rédaction et de présentation orale pour valider l'acquisition des compétences associées au module « Culture et communication ») ou spécifiques à son/ses rôles dans l'équipe (tâches d'organisation et de direction pour réaliser un travail de groupe, réalisation de dessins, mise en page, etc.).

L'équipe de rédaction est ainsi organisée en quatre sous-équipes (Direction/Artistique/Communication/Investigation). L'organigramme de chaque groupe est affiché dans la classe (Fig.1).

2.3.2. Dimension ludique

Le jeu étant facteur de motivation (Lieury et Fenouillet, 2019), le projet intègre une dimension ludique importante. Le jeu des compétences, qui se joue avec des cartes « Compétence » ou « Special Skill », signe l'entrée dans le projet, en septembre/octobre (Fig.3).



Figure 3 : Cartes du jeu des compétences

Le choix du nom du magazine et de son slogan donne ensuite lieu à une séance de créativité ludique. En fin d'année, une cérémonie de remise des prix est organisée (« Meilleur contenu », « Meilleure mise en page », « Meilleurs dessins », etc.). Les prix sont attribués par un jury composé d'enseignants et, depuis l'an passé, de professionnels du secteur biologique (agroalimentaire ou médical). La remise des prix est précédée d'une présentation de son projet par chaque groupe, incluant une courte vidéo réalisée par ses soins (écriture du scenario en séance de travaux pratiques, réalisation de la vidéo en séance ou en dehors, selon le scenario défini).



Figure 4 : Remise des prix 2024 et magazines réalisés

2.3.3. Transversalité

Le projet permet aux étudiants de travailler l'ensemble des compétences de communication énoncées dans le Programme National. Il renforce également le lien entre le cours de « Culture

et communication » et les enseignements spécifiques au Génie Biologique. Les différents événements qui peuvent avoir lieu dans l'année à l'IUT donnent lieu à une communication dans le magazine et souvent sur le compte Instagram du groupe, créé pour valoriser le projet tout au long de l'année. Elles/ils rendent ainsi compte de conférences entendues, de visites faites, d'une séance de cinéma à laquelle elles/ils ont assisté.

3. Bilan et proposition de communication dans le cadre des Journées QPES

3.1. Bilan et perspectives

3.1.1. Bilan

- Intérêt et motivation

Le projet renforce bien la motivation des étudiantes/étudiants pour le cours de « Culture et communication ». Un questionnaire (Annexe I) a été soumis aux étudiantes/étudiants ayant réalisé ce projet l'an passé. À la question « Avez-vous aimé mener ce projet ? », 100% d'entre eux répondent oui, de même qu'à la question « Pensez-vous que ce projet a renforcé votre motivation pour le cours de communication ? ».

Il existe bien des moments de « creux » dans l'année, souvent dans les périodes où les cours de communication sont moins fréquents. Cela oblige ensuite le groupe à faire des efforts pour retrouver une dynamique. Les séances de « reprise » du projet, au début du deuxième semestre, peuvent ainsi être moins productives mais l'engagement d'un petit nombre d'étudiants/étudiantes dans chaque groupe permet de remobiliser l'ensemble du groupe. Puis, à partir du mois d'avril et jusqu'à la fin du projet, à la faveur d'un travail proprement collaboratif en salle de communication (disposition des tables pour travailler en conférence de rédaction, nombreux temps de discussion et d'échanges, répartition des tâches) et en dehors, un élan naît dans la plupart des groupes, dans la perspective de la remise des prix de fin d'année. Ce moment festif est d'ailleurs très joyeux et apprécié des étudiantes/étudiants. Il génère une motivation extrinsèque forte jusqu'à la fin de l'année universitaire chez la plupart des étudiantes/étudiants.

Chaque équipe de rédaction doit alimenter un compte Instagram tout au long de l'année universitaire, pour promouvoir son travail. C'est la mission des *community managers*. Certains sont très actifs et publient régulièrement du contenu (Annexe II) intéressant et valorisant pour

leur projet. L'an passé, les groupes ont été particulièrement actifs de ce point de vue, révélant ainsi l'intérêt porté au projet et leur envie de mettre en avant leurs réalisations.

- Mobilisation et développement de connaissances et de compétences

Les étudiants développent les compétences attendues en cours de « Culture et communication » (rédiger un résumé ou une synthèse, rédiger un article de vulgarisation, réaliser une présentation orale, mener des recherches bibliographiques, gérer un projet, travailler en équipe, distinguer opinion/fait/savoir).

D'autre part, le lien avec les enseignements scientifiques est clairement établi par les étudiants eux-mêmes, qui, pour réaliser le dossier central de leur magazine, doivent partir d'un des cours dispensés, comme ceux sur les procédures d'expérimentation animale, les analyses de sang, la fabrication industrielle d'un produit alimentaire ou bien encore la microbiologie médicale ou alimentaire.

Enfin, certaines étudiantes/certains étudiants se découvrent des compétences qu'ils ignoraient, notamment pour le management de groupe. Elles/ils apprennent à s'affirmer et à prendre confiance en eux. Cela peut avoir un impact sur le projet professionnel en cours de construction, les incitant à envisager des études d'ingénieur ou leur faisant entrevoir des possibilités jusque-là ignorées, comme de poursuivre leur cursus par une formation en Biologie Gestion Marketing pour aller vers le métier de chef de produit.

- Cohésion de groupe

Le travail réalisé renforce la cohésion de groupe en proposant un objectif commun à atteindre.

Cependant, tous les étudiants/toutes les étudiantes ne s'investissent pas autant. Les écueils du travail de groupe ne sont ainsi pas tous évités : investissement très important de certains/certaines pour pallier le manque d'investissement d'autres, difficulté de certains/certaines à s'affirmer dans le groupe. Toutefois, grâce aux réalisations individuelles demandées en fonction des compétences maîtrisées, le projet offre à chacun/chacune la possibilité de mobiliser des compétences et intérêts individuels. Tous les étudiants/toutes les étudiantes sans exception contribuent à la réalisation du magazine, certains/certaines étant simplement plus moteurs que d'autres.

3.1.2. Perspectives

Le projet pourrait évoluer vers la conception d'une émission TV en lien avec le magazine imaginé par le groupe, grâce au matériel à disposition et au soutien technique du SIAME. Cela demanderait de diminuer le travail exigé pour le magazine (moins d'articles, moins de pages).

Le projet pourrait aussi être plus ramassé, sur un seul semestre. L'objectif paraîtrait moins lointain à certaines étudiantes/certains étudiants et favoriserait leur motivation. Un des étudiants ayant répondu au questionnaire soumis (Annexe I) a d'ailleurs suggéré de ne pas démarrer le projet dès le début de l'année afin de permettre aux différents membres du groupe de mieux se connaître pour faciliter ensuite le travail coopératif.

3.2. Proposition de communication lors des journées QPES 2025

Je propose un retour d'expérience permettant d'exposer le projet et d'en faire un bilan, après plusieurs années de pratique. J'apporterai différents magazines réalisés ces dernières années, qui permettront de voir l'évolution du projet. Par ailleurs, je viendrai accompagnée de trois étudiantes/étudiants ayant réalisé ce projet en 2023/2024 ou étant en cours de réalisation du projet (selon les disponibilités des étudiantes/étudiants volontaires) pour dresser un bilan critique de cette expérience, avec le double regard de l'enseignant et des apprenants. Par ailleurs, je pourrai nourrir ce bilan des résultats du questionnaire soumis aux étudiantes/étudiants ayant réalisé le projet l'an passé.

Références bibliographiques

Debyser, F., (1996). *L'immeuble*, Hachette F.L.E

Lieury, A. et Fenouillet, F. (2019). Motivation et réussite scolaire - 4e éd. (4e éd.). Dunod. https://doi.org/10.3917/dunod.lieur.2019.01.

Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, Programmes nationaux 2022 – mis à jour en 2023 - http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr - B.U.T. Génie Biologique

Tardif, J. et Dubois, B. (2013) . De la nature des compétences transversales jusqu'à leur évaluation : une course à obstacles, souvent infranchissables. Revue française de linguistique appliquée, Vol. XVIII(1), 29-45. https://doi.org/10.3917/rfla.181.0029.

Vianin, P. (2007). La motivation scolaire Comment susciter le désir d'apprendre. (2e éd.). De Boeck Supérieur. https://doi.org/10.3917/dbu.viani.2007.01.

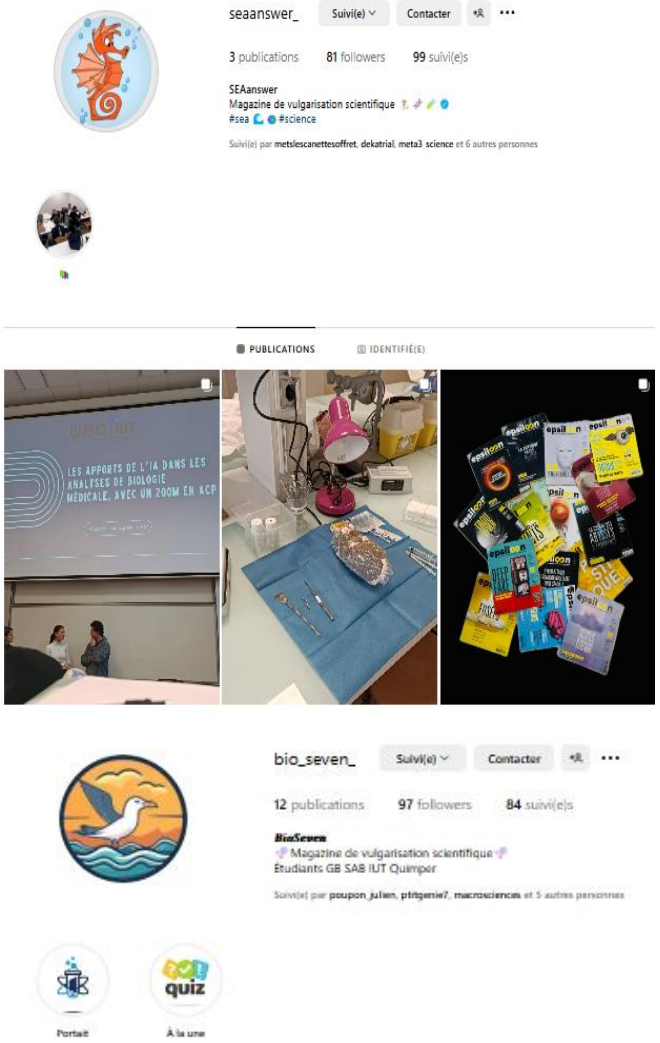
Yaiche, F., (1996). *Les simulations globales, mode d'emploi,* Hachette F.L.E

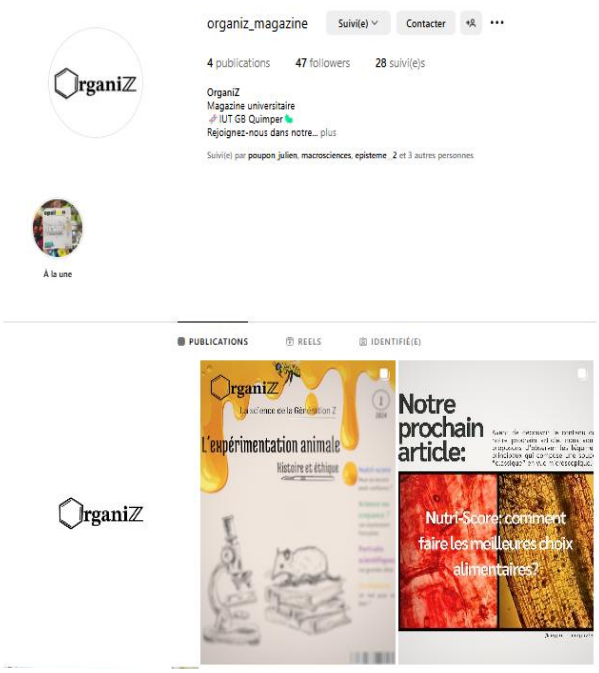
ANNEXE I

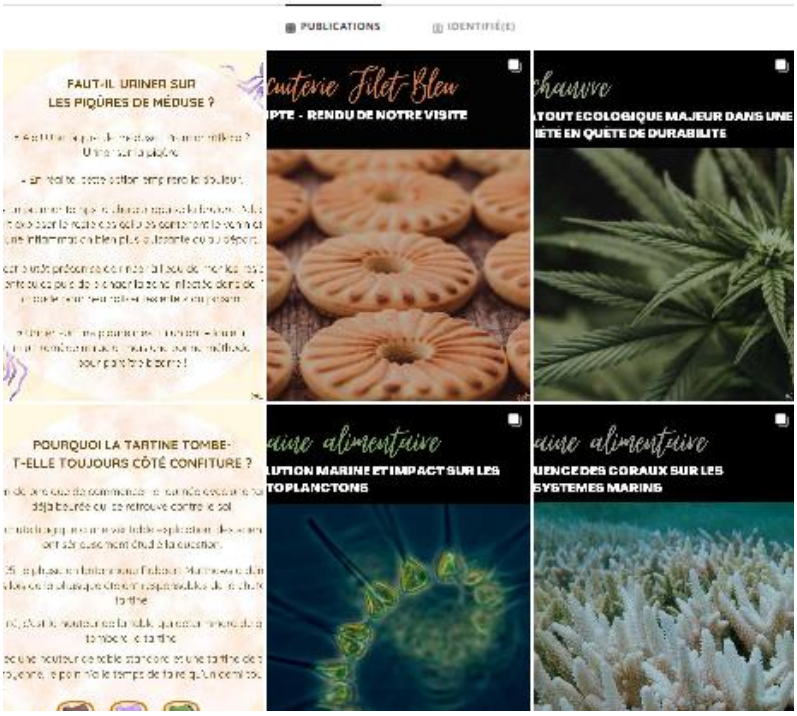
Questionnaire soumis aux étudiantes/étudiants ayant réalisé le projet de magazine en 2023/2024

1. Avez-vous aimé réaliser un magazine de vulgarisation scientifique ?
2. Estimez-vous avoir développé des compétences en communication écrite ou orale grâce à ce projet ?
3. Si oui, pouvez-vous préciser ces compétences en donnant un exemple/des exemples ?
4. Avez-vous mobilisé des compétences que vous possédiez déjà ?
5. Si oui, lesquelles ?
6. Estimez-vous avoir développé d'autres compétences grâce à ce projet (gestion de projet, management de groupe, communication interpersonnelle au sein d'un groupe, etc) ?
7. Si oui, lesquelles ?
8. Pensez-vous que ce projet a renforcé votre motivation pour le cours de communication ?
9. Pensez-vous que ce projet a renforcé la cohésion de groupe ?
10. Quelle partie/quel aspect du projet avez-vous le plus aimé(e) ?
11. Quelles difficultés avez-vous rencontrées au cours du projet ?
12. Avez-vous réussi à dépasser ces difficultés ?
13. Avez-vous vu le lien entre le projet et les enseignements de biologie reçus par ailleurs dans le cadre de votre formation ?
14. Auriez-vous préféré avoir un enseignement plus classique pour aborder les différents aspects du programme (communication écrite, exposé oral, bibliographie, travail de groupe, etc.) ?
15. Auriez-vous aimé avoir un projet similaire à mener en 2ème année ?
16. Quelles suggestions d'amélioration pourriez-vous faire ?

Annexe II Exemples de comptes Instagram créés par les groupes







Session SES3-7 :
Former les enseignant.es de demain

Quand les élèves s'invitent dans la formation initiale des enseignants… Documenter l'expérience partagée d'un écosystème de formation en émergence par les billets « moments spéciaux ».

SOPHIE NECKER

Université de Lille - CIREL (ULR 4354) Équipe Récifes, Inspé HdF 365bis rue Jules Guesde 59650 Villeneuve d'Ascq, sophie.necker@univ-lille.fr

JOSEPHINE RÉMON

Université Lyon 2 - ICAR (UMR 5191) Équipe ADIS - CNRS - ENS de Lyon - Site Descartes, 15 Parvis René Descartes BP 7000 69342 Lyon cedex 07, josephine.remon@univ-lyon2.fr

BILAN DE RECHERCHE EN PEDAGOGIE

RESUME

Dans le contexte de la formation initiale des enseignants, nous documentons l'expérience vécue d'une action de formation impliquant élèves et étudiants dans un atelier de danse. Les billets « moments spéciaux » rédigés à l'issue de l'atelier sont analysés pour les traces qu'ils portent d'un écosystème en construction. Ces traces révèlent un renversement des perspectives élèves/enseignant, confrontés aux mêmes tâches dans un isomorphisme heuristique du point de vue de l'accueil de l'autre. L'analyse par les étudiants de leur propre expérience et de celle des élèves, par l'étude des billets, renforce ce paradigme de formation. L'écriture de billet, en tant que retour sur une expérience et son partage, documente l'écosystème et l'augmente.

SUMMARY

In the context of teacher training, we document the lived experience of a dance workshop involving pupils and students. The 'special moments' notes written at the end of the workshop are analysed for the traces they bear of an ecosystem under construction. These traces reveal a reversal of the pupil/teacher perspectives. They are confronted with the same tasks. This isomorphism is heuristic from the point of view of welcoming the other. The students' analysis of their own experience and that of the pupils, through the study of the notes, reinforces this training paradigm. Writing a note, as a way of looking back on an experience and sharing it, documents the ecosystem and enhances it.

MOTS-CLES

danse, moments spéciaux, écosystème, réflexivité, empathie

KEY WORDS

dance, special moments, ecosystem, reflexivity, empathy

1. Introduction

Notre contribution s'ancre dans l'espace social de la formation initiale des enseignants[1], à l'université. Nous proposons en effet d'analyser et de discuter la systémie qui se tisse autour d'une action de formation intégrant un atelier de danse où étudiants (1ère année de Master) et élèves (2ème année de cours moyen, CM2) pratiquent ensemble. À cette occasion, un dispositif de recueil de données permet de documenter l'expérience partagée. Dans une « boîte à moments spéciaux » (Magnat et al., 2023 ; Necker et al., 2022, 2023 ; Necker et Rémon, 2024), élèves et futurs enseignants déposent de courts billets anonymes sur lesquels ils font part d'un moment significatif, dit « spécial », vécu au cours de l'atelier. Par la suite, les étudiants sont invités à analyser les billets produits.

L'action de formation étudiée rassemble, autour du partage d'un même atelier, des acteurs pluriels : des élèves, des étudiants, une professeure des écoles maîtresse formatrice (PEMF), une artiste pédagogue et une enseignante-chercheure (1ère auteure de cette contribution). C'est en cela que nous la considérons comme ferment d'un écosystème. Notre étude des billets produits sous l'angle de la recherche, éclaire cette émergence et ses effets transformatifs. L'intérêt est double : questionner une action de formation sous l'angle de la systémie (de sa conception à sa mise en œuvre) et illustrer la place de la recherche dans la formation à l'échelle des choix de l'enseignant (formateur)-chercheur.

2. Descriptif de l'action de formation étudiée

Depuis septembre 2021, les différentes mentions du Master Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation (MEEF) de l'Université de Lille prévoient, en première année, 30 heures de « Module complémentaire » (non évalué). Depuis 2023, Sophie Necker propose un module intitulé « La danse c'est (peut-être) pour toutes et tous ! ». Si Sophie Necker est à l'origine du module et le coordonne, le contenu et le déroulé sont co-construits avec des partenaires artiste, enseignantes et médiatrice. L'intention partagée est

[1] Si nous recourons au genre masculin, le terme désigne bien des individus de sexe masculin et féminin.

de confronter les étudiants aux « piliers » des dispositifs d'Éducation artistique et culturelle (EAC) : « l'acquisition de connaissances ; la pratique artistique ; la rencontre avec les œuvres, les lieux de culture et les artistes et autres professionnels » (HCEAC, 2016 ; MEN, 2013).

Ce module s'est déjà tenu en 2023 (du 12 au 16 juin) et en 2024 (les 20 et 27 mars, 3, 4 et 10 avril). Au cours de chacune de ces éditions, les étudiants ont partagé un atelier de pratique de danse contemporaine avec la classe de CM2 de la PEMF partenaire, guidés par l'artiste partenaire (figure 1).



Figure 1 : Atelier de pratique de danse contemporaine impliquant étudiants et élèves de CM2, juin 2023.

Dansaient également avec le groupe : la PEMF et Sophie Necker. La trame de l'atelier suivait les étapes de la démarche de création (Coltice, 2000) et offrait aux participants l'expérience de danseur, chorégraphe et spectateur. À l'issue de l'atelier, chaque participant complétait anonymement un billet moment spécial (figure 2), confié ensuite à Sophie Necker. Les participants étaient libres de laisser leur billet vierge, mais contraints d'en déposer un.

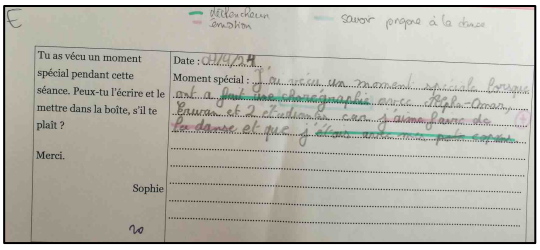


Figure 2 : Exemple de billet rédigé par un élève, avril 2024.

Voici le détail des billets recueillis :

	13/06/23	4/04/24
Nombre total de billets	**37**	**42**
Billets étudiants	9	16
Billets élèves	25	23
Billets encadrantes	3	3

Tableau 1 : Les billets recueillis en 2023 et 2024.

Guidés par Sophie Necker, les étudiants du module ont, le jour suivant, analysé les billets collectés. Le protocole était :

- familiarisation avec la démarche de recherche par boîte à moments spéciaux ;
- découverte et première lecture des billets ;
- production et présentation de premiers éléments d'analyse (constats, surprises, remarques, hypothèses, questionnements…) (figure 3) ;
- codage des billets (déclencheur(s), verbalisation de l'émotion et de sa valence, mention de la présence d'autrui, mention de savoirs propres à la danse…) (figure 4) ;
- production d'un « émoscope » (Necker et al., 2022) (figure 5).

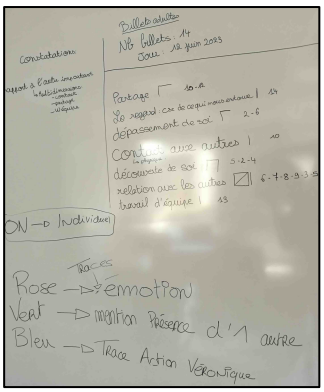


Figure 3 : Premières analyses des billets produites par les étudiants (émergence de catégories d'expérience verbalisée dans les billets), juin 2023.



Figure 4 : Codage des billets par les étudiants (thématique des déclencheurs de moments spéciaux préparant la réalisation de l'émoscope), juin 2023.

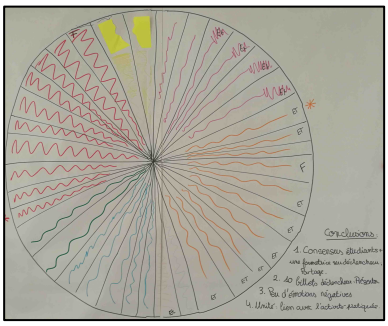


Figure 5 : « Émoscope » (Necker et al., 2022) produit par les étudiants, juin 2023.

3. Cadre théorique : de l'émotion à la transformation

Nous articulons ci-après les principales entrées théoriques qui sous-tendent à la fois notre travail de recherche à partir de la boîte à moments spéciaux et, notre approche de la formation au sein du module complémentaire étudié. Nos travaux convoquent des références théoriques qui prennent sens à la lumière de nos parcours (d'apprentissage, en tant que formatrices, chercheurs), de notre socialisation au sein de laboratoires et d'équipes étudiant les interactions (ICAR[2], RECIFES[3]) de façon pluri et interdisciplinaire.

Toutes deux, nous posons la subjectivité (Kerlan et Lemonchois, 2017 ; Mouchet et Cattaruzza, 2015) et la systémie (Andreetta Di Blasio, 2009 ; Germain, 2018 ; Goffman, 1973 ; Rimé, 2015) comme objets de recherche. Alors, pour saisir, ensemble, l'expérience, sa teneur et ses incidences, dans une approche subjective, nous avons « bricolé » (Becker, 2002 ; Glykos et al., 2002 ; Savoie-Zajc, 2019). Tout en étant ancrés dans nos disciplines d'appartenance[4], notre cadre et notre démarche s'enrichissent d'approches heuristiques pour l'étude du vécu par ce qui « met en mouvement », soit les saillances émotionnelles.

Parmi les concepts piliers, nous trouvons par exemple le *flow* et les « moments optimaux », issus de psychologie que nous avons importés dans le domaine de la formation, ou encore les « saillances » avec les travaux de Landragin rencontrés dans le contexte des sciences du

[2] Laboratoire « Interactions, Corpus, Apprentissages et Représentations ».

[3] Équipe (et avant cela laboratoire) « Recherches en Éducation, Compétences, Interactions, Formation, Éthique et Savoirs ».

[4] Sciences du langage et sociologie.

langage. Nous avons fait la synthèse de ces apports théoriques avec le dispositif de la « boîte à moments spéciaux ».

3.1. Les moments spéciaux : verbalisation et conscientisation de saillances émotionnelles

Les notions de « *flow* » (Csíkszentmihályi, 1990) et de « moments optimaux » (Heutte, 2014) ont inspiré la conception du dispositif « boîte à moments spéciaux ». Destiné à saisir les saillances (Landragin, 2020) de l'expérience, ce dispositif a été mis en œuvre et éprouvé dans de précédentes recherches (Magnat et al., 2023 ; Necker et al. 2022, 2023 ; Necker et Rémon, 2024). La dimension systémique des situations éducatives y était déjà présente, lorsque nous étudiions les résonances de déclencheurs de moments spéciaux et les traces de relations à autrui. La multimodalité des interactions éducatives (Rivière et Blanc, 2019) est ainsi approchée, notamment lorsque la boîte permet de repérer les traces de moments d'attention conjointe (Depraz, 2014) en lien avec des émotions (Necker et al., 2022). Dans le cas du présent article, ce sont l'expérience d'une systémie, les émotions et transformations attenantes dont nous voyons apparaître des traces dans les billets.

3.2. (trans)Formation

3.2.1. La relation à soi dans la réflexivité

En recourant à l'écriture de billets, nous mobilisons la réflexivité des acteurs (Correa et Thomas, 2013), dans la tradition du journal d'étonnement (Develotte, 2006) ou du carnet de bord (Cadet, 2007), avec une identification de la racontabilité (Merminod, 2024) d'une portion d'expérience narrée (Baroni, 2021) dans un micro-récit (Georgakopoulou, 2007). Nous sommes proches des travaux de Baudouin (2023) qui, travaillant sur la formation des adultes, repère des épisodes d'enchantement (Winkin, 2001) dans des histoires de vie. L'enjeu est alors autant de valoriser les « petits riens » (Molinier, 2016) que d'étudier ce qu'ils peuvent apporter à la construction et transformation de soi.

Dans le contexte de l'action de formation étudiée, Sophie Necker a ainsi eu recours à l'écriture puis l'analyse par les étudiants de billets moments spéciaux dans le but :

- d'inviter les participants à interroger l'expérience de danse vécue ;

- de leur faire saisir les résonances et singularités de réception et d'appropriation de propositions communes d'atelier ;
- de leur permettre d'apprécier les enjeux de la pratique de la danse à l'école.

Le futur enseignant est ainsi orienté vers une « pratique réflexive » (Boutet, 2004, p. 5). À l'instar de ce que proposent Denami et Adinda (2023, p. 3) dans l'enseignement supérieur, notre action de formation convoque « l'utilisation de la démarche réflexive dans un but de conscientisation et de développement des compétences professionnelles », par l'intermédiaire de l'écriture - puis de l'analyse - de billets.

3.2.2. La relation à autrui par les émotions

Les émotions résultent d'un processus évaluatif situé et propre à chacun, suscitant une dynamique d'engagement ou de fuite face à une situation (Audrin, 2020 ; Cuisinier et Pons, 2011). À la dimension individuelle des émotions s'adjoint une dimension sociale : les émotions sont inhérentes à la situation d'interaction et y contribuent (Goffman, 1973). Ainsi, Rimé (2015) décrit la façon dont l'expérience émotionnelle pousse à l'interaction dans un partage social des émotions (Mikolajczak et al., 2020 ; Rimé, 2015, chap. 5, section 12), pouvant conduire à l'altération des interactants, au sens premier du mot : « rendre autre » (Briançon et al., 2013, p. 6). C'est ce partage que nous activons avec la rédaction des billets. Nous verrons que ces billets portent les traces d'un renversement des perspectives élèves/enseignant, tous confrontés aux mêmes tâches dans un isomorphisme heuristique du point de vue de l'empathie (Brunel et Cosnier, 2012).

3.2.3. L'engagement des corps médiateurs

Le choix d'engager les futurs enseignants dans la pratique de la danse repose en effet sur la reconnaissance de l'importance d'éprouver « par corps » (Faure, 2000 ; Zanna, 2015) une activité que l'enseignant sera amené à enseigner. L'étudiant développe alors des savoirs de l'expérience et sensibles (Barbier, 2009 ; Bourgeois et al., 2013 ; Necker et Filiod, 2014) notamment par l'appréhension des problèmes auxquels les situations proposées confrontent tout pratiquant (Necker, 2010). Parmi les objectifs de formation, il y a bien l'acquisition de connaissances sur/des élèves par observation directe et pratique partagée,

en « donnant un corps » aux élèves (d'un élève théorique à un élève réel). Le « faire faire » se joue alors à deux niveaux : faire danser des corps qui performent et faire écrire dans une performance langagière (Kress, 2019, p. 39).

3.3. De la recherche à la formation

En conviant les étudiants après l'atelier de danse à suivre notre voie de recherche, nous contribuons également à leur formation à et par la recherche. Les billets peuvent alors, pour Sophie Necker, s'apparenter à des objets connecteurs d'identités professionnelles (cohérence entre fonction de chercheure et d'enseignante) et vecteur de transformations (introduction de nouvelles pratiques de formation).

La méthodologie des billets qui donne la parole aux élèves et étudiants et, l'action de formation elle-même, explorent des modalités de renversement des rôles entre formateur et formé (Glâtre, 2024 ; Rancière, 1987) dans une dynamique d'émancipation (Charbonnier, 2013) proposée par la chercheuse, avec une intention de redonner l'agentivité aux sujets qui documentent leur propre expérience.

4. Analyse des billets moments spéciaux : expérience d'écosystème

Notre méthodologie d'analyse de l'action de formation s'est déployée sur deux plans : la description de la formation, devenue objet de recherche a posteriori, et l'analyse des billets recueillis. Cette dernière cherche à mettre en lumière des traces de systémie et d'interrelations. Dans la continuité de nos précédents travaux, nous avons alors suivi une approche thématique. Dans les verbatims, nous avons repéré : les portions de discours renvoyant à des aspects écosystémiques (recours au champ lexical du lien, la mention d'autrui…) et les effets de l'action de formation (du point de vue émotionnel et épistémique).

L'analyse des billets étudiants met en évidence des traces de leur prise de conscience qu'il est possible d'« envisager autrement [la] relation aux élèves » (Rossignol, 2021, p. 38). Dans son billet, un étudiant énumère différents modes d'interaction avec les élèves, et

notamment la « coopération » : « Partager des moments avec des élèves de CM2, de danse, d'interactions, de coopération, etc… » (BEt.1, 13/06/23). D'autres billets portent la trace de la découverte que les élèves peuvent être force de proposition : « Partage avec les enfants Les voirs[5] donner des idées, être impliqué dans la pratique. » (BEt.6, 13/06/23). L'étudiant exprime ici la « conscientisation de l'expertise des élèves » (Rossignol, 2021, p. 38). Une conscientisation semble à l'œuvre pour les étudiants, de l'élève comme agent engagé : « La présentation des créations artistiques, car les élèves étaient impliqués. Leur engagement et leur créativité a rendu le moment conviviale. » (BEt.2, 13/06/23).

Les traces repérées portent parfois sur l'expérience vécue d'une connexion et d'un partage : « Quand nous avons marché tous ensemble avec les enfants et de se connecter à chacun d'entre eux avec les regards, le rythme de la musique… » (BEt.11, 13/06/23). Ici, l'auteur souligne le tissage de liens interindividuels (« se connecter à chacun d'entre eux ») via des modalités non verbales d'échange (« avec les regards, le rythme »). D'autres billets mettent en avant des traces d'une pratique empathique avec renversement des perspectives : « Se retrouver "au niveau" des élèves, dans le sens où nous (dans notre groupe) avons chacun donné notre avis, nous nous sommes écoutés et avons donc partagé le même moment avec les enfants ce qui était pour ma part, spécial. » (BEt.9, 13/06/23). L'auteur du billet relève une modification des places de chacun, exprimée avec l'idée d'un changement de « niveau », tout en détaillant les procédures ayant abouti à cette évolution.

L'analyse des billets élèves met en lumière leur vécu d'élève, tel que nous le repérions précédemment (Necker et al., 2022, 2023)[6], avec la dimension ajoutée de la rencontre avec les étudiants dans une systémie. Ce qui apparaît dans les billets élèves, que nous n'avions pas trouvé avant, est le plaisir d'une action partagée avec des personnes inconnues : « Mon

[5] Les billets sont transcrits littéralement. Ils ont été repris lorsque l'orthographe ou la syntaxe contraignaient trop la lecture.

[6] Les élèves verbalisent des émotions connotées principalement positivement et reprennent, dans leurs billets les thématiques du plaisir et du stress mêlés en contexte de performance, de la satisfaction de l'expérimentation (motrice et physique), du travail avec des camarades.

moment spécial est la dernière danse en petit groupe car j'ai adoré être en petit groupe avec des étendients.es[7] que l'on connais pas. J'ai adoré. Merci Beaucoup. » (BEl.4, 4/04/24). Avoir à créer en sous-groupes mixtes initie l'interconnaissance : « on a du fair une corégrahie et j'ai rencontré 2 étudiante (Christine et Diana[8]) est plaint d'autre. Mais je les adore. » (BEl.10, 4/04/2024). Comme les étudiants, par effet de symétrie inversée, les élèves verbalisent l'expérience d'une modification de l'« ordre interactionnel » (Goffman, 1988), générationnel : « Moment spécial est que quand j'ai rencontré les étudiants je me suis senti dans l'univers des grands » (BEl.8, 4/04/24). Ce renversement de perspective prend parfois appui sur un des artefacts de la situation pédagogique, le « cahier » de l'étudiant qui devient alors objet-médiateur du renversement : « j'ai bien aimer quand on a fais la danse en groupe et qu'on a dessiner dans le cahier des grands qui étais avec nous parce que c'étais trop bien. J'ai adoré » (BEl.5, 4/04/24). Les élèves perçoivent aussi que les étudiants peuvent être force de proposition, tout comme les étudiants appréhendent l'agentivité des élèves : « C'était quand j'ai fait le mini spectacle avec les étudiants parce qu'ils étaient gentils et trouvaient plein d'idées. » (BEl.14, 13/06/23).

Ainsi il apparaît que dans cet écosystème, l'élève semble pouvoir rester dans son rôle d'élève, vivre son expérience en tant qu'élève, avec des billets pointant des éléments similaires à ceux repérés dans des expériences sans rencontre avec des étudiants. Cependant les élèves semblent bien avoir aussi intégré l'hybridation proposée par le dispositif entre connu (les camarades) et inconnu (les étudiants), et accueilli la rencontre au-delà de cette étrangeté.

La conscientisation de la force du dispositif semble se situer du côté des étudiants. Ceux-ci sont engagés dans un processus de formation pour devenir enseignant, qui les rend attentifs au rôle des élèves et à leur propre posture.

---

[7] Sur le billet, on lit le mot « stagiaires », rayé.

[8] Les prénoms ont été modifiés pour respecter l'anonymat des participants.

5. Faire écosystème… enjeux de l'action de formation étudiée

La mise en action d'élèves et d'étudiants dans une dynamique de formation n'est pas une pratique répandue. Rossignol (2021) identifie pourtant ce type de pratique comme féconde. Nous avons observé que le partage d'un atelier de danse, dans les conditions décrites, permet de dépasser le binarisme formateur-formé ou enseignant-enseigné (Goigoux, 2010), par la construction d'un écosystème d'apprentissage (Bronfenbrenner, 1994). L'étude des billets des étudiants révèle en effet le rôle d'« autruis significatifs » (Mead, 2006) de formation que les élèves ont pu tenir pour les étudiants.

Ces derniers ont été pris dans un travail de l'empathie (Brunel et Cosnier, 2012) et de l'« attention à autrui » (Yeigh, 2020), incluant notamment une suspension du jugement et un accueil des émotions favorisés par la confrontation conjointe et simultanée à de mêmes défis dansés. L'analyse par les étudiants de leur propre expérience et de celle des élèves, par l'étude des billets, renforce ce paradigme de formation. L'écriture de billet, en tant que retour sur une expérience et son partage, documente l'écosystème et l'augmente.

Cette action de formation s'adressant à des étudiants volontaires propose une approche salutogène de l'expérience (Baudouin, 2010, 2023) en amenant l'attention des acteurs sur un moment « spécial », et instancie en formation des éléments issus de la recherche. L'action proposée est elle-même une performance : elle ne suit pas des schèmes d'action (Vergnaud, 2011) prédéterminés. En ce sens, elle rejoint une forme de « performance-action » (Lachaud et Lussac, 2021, p. 11) et préfigure ainsi ce que l'on pourrait alors nommer une pédagogie-performance-action. Nous la définirions comme une ingénierie de (trans)formation qui (re)met en jeu les corps (engagement, usages, rapports à) et les rôles dans des reconfigurations interdépendantes imprévisibles (Anne-Braun, 2020).

Si du fait de la mise en présence d'acteurs pluriels, cette action de formation peut être considérée comme ferment d'un écosystème, c'est bien dans le maillage des interactions – de différents registres (verbales et non-verbales, synchrones et asynchrones, directes et médiées…) – engagées par le dispositif décrit et les processus réflexifs en jeu qui font écosystème transformatif. Nous en identifions les caractéristiques définitoires suivantes :

tâche impliquant une exécution imprévisible ; renversement des rôles ; implication des corps ; non symétrie des objectifs de formation (entre les objectifs de formation-élèves et les objectifs de formation-étudiants) ; imbrication des intentions scientifiques et pédagogiques ; dynamique heuristique spiralaire par laquelle la mise en place de la formation vient interroger les concepts de la recherche à réinvestir dans l'édition suivante de la formation.

Références bibliographiques

Andreetta Di Blasio, R. (2009). La systémique à l'école, la coopération et l'approche solutionniste. Des atouts pour le développement de compétences relationnelles et des outils pour contenir les troubles de comportement. *Thérapie Familiale*, *30*(1), 11-26. https://doi.org/10.3917/tf.091.0011.

Anne-Braun, A. (2021). Ontologie de la performance artistique. *Nouvelle revue d'esthétique*, *27*(1), 121-130. https://doi-org.bibelec.univ-lyon2.fr/10.3917/nre.027.0121

Audrin, C. (2020). Les émotions dans la formation enseignante : une perspective historique. *Recherches en éducation*, *41*, 5-19. https://doi.org/10.4000/ree.541

Barbier, J.-M. (2009). Voies pour la recherche en formation. *Éducation et didactique*, *3*, 119-130.

Baroni, R. (2021). Se raconter pour changer ?, *Cahiers de Narratologie*, *39*. https://doi.org/10.4000/narratologie.12243

Baudouin, J.-M. (2010). *De l'épreuve autobiographique*. Peter Lang.

Baudouin, J.-M. (2023). Régimes ordinaires de l'enchantement. Dans R. Brahy, J. Thibaud, N. Tixier, N. Zaccaï-Reyners et Y. Winkin (dir.), *L'enchantement qui revient* (p. 41-61). Hermann.

Becker, H. (2002). Les ficelles du métier Comment conduire sa recherche en sciences sociales. La Découverte. https://doi.org/10.3917/dec.becke.2002.01

Bourgeois, E., Albarello, L., Barbier, J.-M. et Durand, M. (2013). Expérience, activité et apprentissage – contribution –. Dans E. Bourgeois, L. Albarello, J.-M. Barbier et M. Durand (dir.), *Expérience, activité, apprentissage*. (p. 1-11). PUF.

Boutet, M. (2004). La pratique réflexive : un apprentissage à partir de ses pratiques. Conférence au ministère de l'Éducation, du Loisirs et du Sport du Québec. http://www.mels.gouv.qc.ca/REFORME/rencontres.htm

Briançon, M., Mallet, J. et Eymard, C. (2013). L'Altérité, une notion vraiment sans histoire ? Éclairage philosophique sur une notion devenue incontournable en éducation. *Recherches en éducation*, *16*. https://doi.org/10.4000/ree.7825

Bronfenbrenner, U. (1994). Ecological models of human development. Dans *International Encyclopedia of Education* (2e éd.,vol. 3). Elsevier.

Brunel, M.-L. et Cosnier, J. (2021). *L'empathie. Un sixième sens*. PUL.

Cadet, L. (2007). La genèse des « journaux de bord d'apprentissage ». *Le français aujourd'hui*, *159*(4), 39-46.

Charbonnier, S. (2013). À quoi reconnaît-on l'émancipation ? La familiarité contre le paternalisme. *Tracés*, *25*, 83-101.Coltice, M. (2000). *La danse au collègue : le modèle de « pratiquant culture »* [thèse de doctorat inédite]. Université Lumière Lyon 2.

Correa, E. et Thomas, L. (dir.) (2013). Le praticien réflexif : mythe ou réalité en formation à l'enseignement ?. *Phronesis*, *2*(1).

Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow : The Psychology of Optimal Experience.* Harper & Row.

Cuisinier, F. et Pons F. (2011). *Émotions et cognition en classe*. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00749604

Depraz, N. (2014). Cinquième Section - Attention conjointe intersubjective et vigilance éthique relationnelle en deuxième personne. Dans : *Attention et vigilance. À la croisée de la phénoménologie et des sciences cognitives* (p. 395-489). Presses Universitaires de France.

Denami, M. et Adinda, D. (2023). Pauses réflexives : quel impact sur la conscientisation des compétences des étudiants ?. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 39(3). http://journals.openedition.org/ripes/5093

Develotte, C. (2006). Le journal d'étonnement. Aspects méthodologiques d'un journal visant à développer la compétence interculturelle. *Lidil*, *34*. https://doi.org/10.4000/lidil.25

Faure, S. (2000). *Apprendre par corps*. La dispute.

Georgakopoulou, A. (2007). *Small Stories, Interaction and Identities*. Benjamins.

Germain, S. (2018). Chapitre 2. Comprendre l'approche systémique en éducation. Dans : *Le management des établissements scolaires Écoles-Collèges-Lycées* (p. 51 -78). De Boeck Supérieur.

Glâtre, P. (2024). Faire descendre le maître de son piédestal. Retour sur parcours d'un formateur-chercheur. *Éducation et socialisation*, *74*. https://doi.org/10.4000/12yxd

Glykos, A. (2002). Qu'est-ce qu'ils fabriquent ? *Cahiers art et science*, *7*.

Goffman, E. (1988). *Les moments et leurs hommes*. Minuit.

Goffman, E. (1973). *La Mise en scène de la vie quotidienne. 2. Les Relations en public* [*Relations in Public : Micro-studies of the Public Order*] (A. Kihm, trad.), Les éditions de Minuit. (Ouvrage original publié en 1971.)

Goigoux, R. (2010). Une pédagogie éclectique au service des élèves qui ont le plus besoin de l'école. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation, 52*(4), 21-30.

Haut Conseil de l'éducation artistique et culturelle (HCEAC) (2016). Charte pour l'éducation artistique et culturelle. https://www.education.gouv.fr/le-haut-conseil-de-l-education-artistique-et-culturelle-11552

Kerlan, A. et Lemonchois, M. (2017). La formation comme expérience : Expérience esthétique, expérience culturelle, expérience professionnelle. *Recherche & formation*, *86*, 93-113. https://doi.org/10.4000/rechercheformation.3030

Kress, G. (2019). L'apprentissage en tant que travail sémiotique : vers une pédagogie de la reconnaissance. Dans V. Rivière et N. Blanc (dir.), *Observer la multimodalité en situations éducatives. Circulations entre recherche et formation* (p. 23-48). ENS Éditions.

Lachaud, J.-M. et Lussac, O. (2021). *L'art de la performance : studies ou boîtes à outils*. L'Harmattan.

Landragin, F. (2020). La saillance : origines perceptives, applications linguistiques, enjeux interdisciplinaires. *Semen*, 49. https://doi.org/10.4000/semen.14430

Magnat, É., Rémon, J., Necker, S. et Dubois-Paget, M. (2023). *« Cours de langue en 45 minutes » : vécu des acteurs au cœur d'un écosystème éducatif. Mélanges CRAPEL*, *44*(1). 122-145.

Mead, G. H. (2006). *L'Esprit, le soi et la société* [*The Presentation of Self in Everyday Life*] (D. Cefaï et L. Quéré, trad.). Presses universitaires de France. (Ouvrage original publié en 1934)

Merminod, G. (2024). *Que fait-on des idéologies narratives ?* [Séminaire du projet ANR Mobiles]. Laboratoire ICAR, Université Lyon 2.

Ministère de l'Éducation nationale (MEN) (2013, 9 mai). Le parcours d'éducation artistique et culturelle. *Bulletin officiel*, 19.

Mikolajczak, M., Quoidbach, J., Kotsou, I. et Nélis, D. (2020). Chapitre 4. L'identification des émotions d'autrui. Dans M. Mikolajczak (dir.), *Les compétences émotionnelles* (p. 59-88). Dunod.

Molinier, P. (2016). De la civilisation du travail à la société du care. *Vie sociale*, *14*(2), 127-140. https://doi.org/10.3917/vsoc.162.0127.

Mouchet, A. et Cattaruzza, E. (2015). La subjectivité comme ressource en éducation et en formation. *Recherche & formation*, *80*(3), 9-16. https://doi.org/10.4000/rechercheformation.2485

Necker, S. (2010). Faut-il danser pour faire danser à l'école ? Le corps de l'enseignant à l'épreuve de la transmission. *Staps, 89*(3), 75-84.

Necker, S. et Filiod, J. (2014). Le sensible au pluriel. Jeux de cadres en contexte d'éducation artistique. *Staps*, *103*(1), 87-99.

Necker, S. et Rémon, J. (2024). J'étais inoubliée : les moments spéciaux en danse à l'école, l'émerveillement comme expérience de transformation. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, *26*(3), 79–100. https://doi.org/10.7202/1116392ar

Necker, S., Rémon, J. et Magnat, É. (2022). L'accès aux émotions à l'école : de la boîte à « moments spéciaux » à l'émoscope. *Tréma*, *57*. https://doi.org/10.4000/trema.7454

Necker, S., Rémon J. et Magnat É. (2023). Bien-être subjectif d'élèves de cm2 : les relations au cœur des « moments spéciaux ». *Éducation et socialisation – Les cahiers du CERFEE*, *67*. https://doi.org/10.4000/edso.22550

Rancière, J. (1987). *Le maître ignorant : Cinq leçons sur l'émancipation intellectuelle.* Fayard.

Rimé, B. (2015). *Le partage social des émotions*. PUF.

Rivière, V. et Blanc, N. (dir.) (2019). *Observer la multimodalité en situations éducatives. Circulations entre recherche et formation*. ENS Éditions.

Rossignol, M.-F. (2021). Quand l'expertise des élèves forme les enseignants débutants : retour sur un continuum recherche-formation. *Recherche et formation*, *96*(1), 51-63. https://doi.org/10.4000/rechercheformation.7835

Savoie-Zajc, L. (2019). Les pratiques des chercheurs liées au soutien de la rigueur dans leur recherche : une analyse d'articles de Recherches qualitatives parus entre 2010 et 2017. *Recherches qualitatives*, *38*(1), 32-52. https://doi.org/10.7202/1059646ar

Vergnaud, G. (2011). Au fond de l'action, la conceptualisation. Dans Barbier, J. (dir.), *Savoirs théoriques et savoirs d'action*. (p. 275-292). PUF.

Winkin, Y. (2001). Propositions pour une anthropologie de l'enchantement. Dans P. Rasse, N. Midol et F. Triki (dir.), *Unité-Diversité. Les identités culturelles dans le jeu de la mondialisation* (p. 169-179). L'Harmattan.

Yeigh, T. (2020). *Managing with Mindfulness : Connecting with Students in the 21st Century*. Cambridge University Press.

Zanna, O. (2015). *Le corps dans la relation aux autres. Pour une éducation à l'empathie*. PUR

Former à l'enseignement de 4 disciplines au secondaire 1, création d'un dispositif à l'intersection d'écosystèmes en tension et en mutation

CLAIRE GRESLÉ-FAVIER

Haute école pédagogique du canton de Vaud, claire.gresle-favier@hepl.ch

JÉRÔME ALBERT SCHUMACHER

Haute école pédagogique du canton de Vaud, jerome-albert.schumacher@hepl.ch

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RÉSUMÉ

Cette communication présente le processus d'élaboration d'un nouveau dispositif de formation à l'enseignement de quatre disciplines au secondaire 1 (Bachelor of Arts/Science en enseignement pour le degré secondaire 1), dans le canton de Vaud (Suisse). Elle décrit brièvement les tensions entre les différents écosystèmes impliqués dans cette construction au niveau macro (gouvernement), méso (institutions de formation du tertiaire dans le canton) et micro (unités de la HEP en charge de la mise en place du programme) et met l'accent sur les stratégies mises en place pour surmonter ces tensions. L'objectif est de créer un écosystème cohérent, sécurisant et durable qui réponde aux besoins des futur·e·s enseignant·e·s. Les pistes d'action proposées, prolongées d'une réflexion sur l'anticipation des difficultés, visent à faciliter la transposabilité de ces solutions dans d'autres contextes.

SUMMARY

This paper presents the process of developing a new training program for teaching four subjects at the secondary 1 level (Bachelor of Arts/Science en enseignement pour le degré secondaire 1), in the canton of Vaud (Switzerland). It briefly describes the tensions between the different ecosystems involved in this construction at macro (government), meso (tertiary training institutions in the canton) and micro (HEP units in charge of implementing the program) levels, and focuses on the strategies put in place to overcome these tensions. The aim is to create a coherent, secure and sustainable ecosystem that meets the needs of future teachers. The proposed courses of action, extended by a reflection on anticipating difficulties, are designed to facilitate the transposability of these solutions to other contexts.

MOTS-CLÉS

Formation des enseignant·e·s, Innovation pédagogique, Politiques de l'éducation et de la formation

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Teacher training, pedagogical innovation, education and teacher training policies

1. Introduction

Cette communication propose une analyse du processus de conception d'une nouvelle formation destinée à l'enseignement au secondaire 1, développée par la Haute école pédagogique du canton de Vaud (HEP). Cette initiative répond à une orientation politique visant à notamment mieux intégrer les spécificités des contextes éducatifs et à renforcer la gestion de classe. Ce cursus permet aux futur·e·s enseignant·e·s de se préparer à l'enseignement de quatre disciplines auprès d'élèves âgé·e·s de 12 à 15 ans.

Après avoir décrit le contexte de l'enseignement au secondaire 1 (élèves de 12 à 15 ans) dans le canton de Vaud, nous présenterons en détails le Bachelor en enseignement pour le degré secondaire 1 (BS1). Nous reviendrons ensuite, dans une partie plus analytique, sur les tensions qui ont émergé au cours du processus de conception et de mise en place du nouveau dispositif (section 4). Enfin, nous développerons de manière approfondie (section 5) les solutions et les stratégies que nous avons mises en œuvre pour créer un écosystème cohérent et durable.

Ces pistes sont illustrées par des exemples pratiques qui peuvent servir de leviers pour la transposabilité dans d'autres contextes de formation.

2. Le cadre contextuel de l'enseignement au secondaire 1 dans le canton de Vaud

L'enseignement au secondaire 1 concerne tou·te·s les jeunes de 12 à 15 ans. Il sanctionne la fin de la scolarité obligatoire (9e à 11e années). Malgré une harmonisation de celle-ci au niveau national en 2007 (Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique, 2011), l'éducation et la formation demeurent des objets de politique cantonale.

Dans le canton de Vaud, la formation initiale des enseignant·e·s du secondaire 1 a longtemps reposé sur la possibilité de se former à une, deux ou trois disciplines avec un Master à la HEP Vaud, consécutif à l'obtention d'un premier titre universitaire (Bachelor). Depuis l'automne 2023, la HEP Vaud propose une formation intégrée (Bachelor + Master) en cinq ans, dans le cadre de laquelle les futur·e·s enseignant·e·s se forment à l'enseignement de quatre disciplines. Bien qu'un tel modèle soit pratiqué dans certaines HEP suisses alémaniques, il constitue une nouveauté en Suisse romande.

3. Le Bachelor of Arts ou Bachelor of Science en enseignement pour le degré secondaire 1 (BS1)

Issu d'une demande politique, le BS1 a pour objectifs de :

- accroître la mobilité professionnelle au secondaire 1 (en augmentant le nombre de disciplines enseignées) ;
- assurer une présence accrue des enseignant·e·s auprès des élèves d'une même classe;
- faciliter la gestion du personnel pour les directions d'établissement (pénurie dans certaines matières, emplois du temps) ;
- collaborer étroitement avec les hautes écoles spécialisées et universitaires du canton de Vaud.

Le BS1, qui représente 180 crédits ECTS, s'organise sur trois ans (à plein temps), suivi par le Master en enseignement secondaire 1 (MS1), qui seul habilite à enseigner. Les profils de formation incluent les disciplines suivantes : français, allemand, anglais, histoire, géographie, mathématiques, sciences de la nature, éducation numérique – science informatique et arts visuels.

La formation académique des étudiant·e·s se réalise en partie avec la Faculté des Lettres de l'Université de Lausanne (UNIL) et l'École cantonale d'art de Lausanne (ECAL). L'enseignement des autres contenus disciplinaires est assuré par la HEP. Par rapport à la voie Master seule, le BS1 introduit plus tôt la professionnalisation (stages dès la première année) et une progression dans les sciences de l'éducation dès la première année.

4. Les tensions à l'intersection d'écosystèmes en mutation

Le BS1 s'inscrit à l'interface de plusieurs écosystèmes - au niveau macro (gouvernement), méso (collaboration entre institutions de formation tertiaire) et micro (structure interne de la HEP). Or, ces écosystèmes répondent à des logiques parfois contradictoires ou sont eux-mêmes en pleine mutation, ce qui a généré de multiples tensions.

4.1 Au niveau macro : une commande à dimension politique et budgétaire

La Direction générale de l'enseignement obligatoire (DGEO) du canton de Vaud a commandé une formation pour des enseignant·e·s « quadri disciplinaires ». Deux logiques majeures présidaient à cette décision :

1. une logique de gestion des ressources humaines et budgétaire (répondre à la pénurie, assurer plus facilement les remplacements et la présence d'un·e enseignant·e formé·e devant chaque classe ;
2. une logique « disciplinaire » (dans l'acception foucaldienne du terme) visant à renforcer le contrôle de la classe et la conduite des élèves par un·e même enseignant·e assurant un fort taux horaire (Foucault, 1975; Slingeneyer, 2018).

4.2 Aux niveaux méso et micro : tensions institutionnelles et identitaires

4.2.1 Collaboration HEP - UNIL : deux cultures, une mémoire commune

La DGEO a exigé une collaboration étroite entre la HEP et l'UNIL. La collaboration entre ces deux institutions a été marquée par :

- des logiques pédagogiques et administratives différentes;
- le souvenir commun d'un dispositif pouvant apparaître comme similaire au début des années 2000, finalement abandonné pour des raisons organisationnelles, entraînant la crainte d'un nouveau travail "à fond perdu";
- des discussions sur l'immatriculation des étudiant·e·s (à la HEP ou à l'UNIL), et de l'attribution de ressources qui en découlait, ainsi que sur la pertinence des contenus très universitaires pour un public se destinant à l'enseignement.

4.2.2 Restructuration de la HEP : incertitudes et réticences

Au sein même de la HEP, la Filière Enseignement secondaire 1 a dû mobiliser différentes Unités d'enseignement et de recherche (UER) dans un contexte de restructuration institutionnelle, créant un sentiment d'insécurité pour de nombreuses et nombreux collègues. Les principaux points de tension ont porté sur :

- la remise en question de la place de l'expertise disciplinaire (être « expert·e » dans quatre disciplines vs. une ou deux) et le risque d'une formation « au rabais »;
- le changement du mode d'organisation de certains enseignements (interdisciplinarité) et la répartition des ressources entre UER qui en découlait;
- la difficulté de faire comprendre que le BS1 ne forme pas encore des enseignant·e·s diplômé·e·s, mais constitue la première partie d'un cursus en cinq ans.

5. Stratégies pour un dispositif durable : solutions et transposabilité

Face à ces tensions, le travail de la Filière secondaire 1 a consisté à apaiser, sécuriser et donner du sens au projet au-delà d'injonctions top-down venues de différents niveaux. Nous

présentons, ci-dessous, quatre axes qui nous ont permis de rendre plus durable la mise en place du BS1 et de favoriser une participation active des différentes parties prenantes. Nous illustrons ces solutions par quelques exemples susceptibles d'être transférés dans d'autres contextes de formation confrontés à des injonctions multiples.

5.1 Donner du sens : de l'expertise disciplinaire à l'expertise de la conduite de classe

L'une des plus fortes résistances provenait de la crainte de voir l'expertise disciplinaire des enseignant·e·s se diluer. Pour créer une adhésion, nous avons valorisé la perspective d'un·e enseignant·e « expert·e des apprentissages », grâce à :

- un cursus de cinq ans (Bachelor + Master) accordant une large place aux stages et à la formation en sciences de l'éducation ;
- la mise en avant du fait qu'un volume horaire plus étendu devant la même classe pouvait servir la différenciation et la continuité pédagogique, au-delà de la simple visée « disciplinaire » (au sens foucaldien).

Il nous est apparu utile de réaffirmer le rôle de l'enseignant·e, non pas seulement comme « spécialiste d'une discipline », mais aussi comme spécialiste des apprentissages et de la gestion de classe, en explicitant les gains possibles pour les élèves et les équipes. Cependant, il nous semble que ce sens doit être construit de manière collective et authentique pour toute la communauté et ne peut se résumer à des formules « inspirationnelles » superficielles qui, à l'opposé, renforceraient les oppositions au projet.

5.2 Sécuriser les actrices et acteurs : espaces de dialogue et clarté des ressources

Dans le cadre du BS1, les démarches consultatives et d'informations ont presque toujours été menées au niveau des cadres, qui ont été informé·e·s à de multiples reprises de ces avancements. Elles ou ils ont ensuite relayé – ou non – ces informations à leurs subalternes. L'information, mal ou pas suffisamment relayée, a eu diverses conséquences sur le projet, dont une implémentation parfois inadaptée de certains mandats, des incompréhensions quant aux attentes, un manque de sens donné au projet ou un manque d'information qui empêchait une prise de décisions optimale.

Ce mode de fonctionnement, associé à un contexte marqué par des mutations internes et externes a généré de la peur et un sentiment d'insécurité. Pour y remédier, nous avons :

1. multiplié les espaces de dialogue : groupes de travail thématiques (répartition des ECTS, articulation des contenus…), groupes interinstitutionnels (associant la Filière, les UER et les partenaires académiques);
2. clarifié la question des ressources (humaines, budgétaires) via des documents internes précisant les modalités d'attribution et la répartition des tâches et responsabilités;
3. assuré un accompagnement administratif interinstitutionnel pour traiter rapidement les questions d'immatriculation, de plans d'études ou de logistique (emploi du temps, stages…).

Dans tout projet complexe, il est crucial de rassurer rapidement les équipes sur les ressources et de synchroniser les calendriers avec les partenaires, afin d'éviter une accumulation de tensions qui bloquerait l'avancement.

5.3 Créer les conditions de l'agentivité : une posture de facilitatrice ou facilitateur

Dans la mise en œuvre du BS1, nous avons choisi de ne pas nous limiter à un rôle d'exécutant·e d'une injonction institutionnelle, mais plutôt d'adopter une posture de facilitation. Concrètement, il s'est agi de favoriser l'émergence d'une agentivité au sein des équipes, c'est-à-dire la capacité de chacune et chacun à influer sur le processus de conception, à prendre des initiatives éclairées et à développer de nouvelles compétences.

Les premières démarches consultatives menées au sein du projet ont principalement eu lieu auprès des cadres, tant à la HEP qu'auprès des partenaires institutionnels. Or, cette approche initiale, si elle peut paraître rapide et structurante, présente également le risque de minorer la parole d'autres actrices ou acteurs clefs. Par conséquent, il apparaît primordial, dans ce type de projet, d'ouvrir les consultations à l'ensemble des personnes concernées : membres du corps professoral, formatrices ou formateurs, mais aussi services administratifs. Une telle ouverture permet non seulement de mieux anticiper les éventuels blocages ou résistances, mais aussi de développer un espace de co-construction, où chaque entité contribue à la richesse du dispositif.

Au-delà de la seule information descendante, créer les conditions d'une véritable agentivité suppose donc une implication à tous les échelons de la hiérarchie. Cette approche encourage à la fois la prise de décision concertée et la valorisation des expertises plurielles au sein de l'institution. Ainsi, les décisions ne reposent plus uniquement sur une logique top-down, mais s'enrichissent d'une dynamique plus horizontale, propice à l'appropriation collective du projet.

Privilégier les contacts interpersonnels au-delà des niveaux hiérarchiques supérieurs

Si les réunions plénières ou collectives peuvent donner l'illusion d'une économie de temps et d'énergie, elles ne suffisent pas toujours à faire émerger des préoccupations individuelles ou des réticences plus profondes. De nombreuses craintes, liées notamment aux nouvelles modalités d'enseignement ou à la redistribution des rôles, restent parfois tues en grand groupe. Dès lors, la mise en place de rencontres bilatérales entre pilotes du projet et équipes de terrain apparaît déterminante pour instaurer un climat de confiance : ces échanges directs permettent de lever certaines incompréhensions, de clarifier des points sensibles et de prendre en compte des besoins spécifiques.

Toutefois, cette proximité exige d'être maintenue dans un cadre éthique : l'équité de traitement, la transparence des informations et la cohérence des messages restent indispensables pour garantir la légitimité des décisions et éviter tout sentiment de favoritisme ou d'opacité.

Faciliter plutôt que contrôler

Enfin, adopter une posture de facilitation permet d'accéder, de la part des responsables du projet, à une certaine redistribution du pouvoir décisionnel. Loin d'une vision de contrôle strict, l'équipe pilote se conçoit comme partie prenante d'un processus collectif : il s'agit de susciter, d'encadrer et de soutenir l'initiative des UER et des partenaires, tout en veillant au respect des grandes lignes directrices du plan d'études.

Ainsi, la co-construction de contenus disciplinaires dans des ateliers collaboratifs, la mise en place de plateformes partagées ou encore l'octroi d'une marge de manœuvre aux différentes unités d'enseignement constituent autant de leviers pour encourager les actrices ou acteurs à s'approprier pleinement la réforme. Cette approche « bottom-up » valorise la créativité des équipes et favorise la mutualisation des ressources, tout en maintenant une cohérence globale.

En somme, favoriser l'agentivité requiert un mouvement conjoint : sortir d'une logique purement descendante, multiplier les espaces d'échange de proximité et reconnaître la légitimité des initiatives locales. Au cœur de cette démarche réside la volonté de renforcer la qualité du dispositif de formation, en permettant à celles et ceux qui le portent de devenir pleinement actrices ou acteurs de son élaboration.

5.4 Anticiper les difficultés : un levier de pérennisation

Avec le recul, plusieurs difficultés auraient pu être mieux anticipées, notamment :

- la conduite simultanée de projets pédagogiques et institutionnels d'envergure (restructuration de l'institution, réformes majeures de plusieurs plans d'études), générant une surcharge de travail, un stress ou encore des incertitudes ;
- l'incertitude budgétaire liée à un changement de gouvernement au niveau cantonal et qui a retardé l'allocation des moyens et imposé une période de quasi-arrêt des travaux;
- les blocages possibles autour de l'immatriculation (HEP ou UNIL) et ses implications financières, ainsi que la répartition des contenus propédeutiques;
- les craintes issues d'expériences antérieures non pérennisées.

Pour y remédier, il aurait été pertinent de :

- établir un échéancier des projets au niveau institutionnel ;
- communiquer plus tôt et plus explicitement sur les perspectives financières et les délais décisionnels;
- inclure, dès la conception, des « groupes de vigie » (représentant·e·s de chaque entité) pour repérer rapidement les blocages potentiels;
- prévoir un accompagnement du changement institutionnel afin de donner une lisibilité plus stable aux équipes.

Toute réforme impliquant plusieurs partenaires institutionnels gagne à développer un dispositif d'anticipation (analyse de risques, consultation précoce des actrices ou acteurs clés, outils de suivi) pour mieux absorber les incertitudes et éviter le sentiment d'impréparation.

6. Conclusion

Le BS1, né d'une commande institutionnelle et inséré dans des écosystèmes parfois en tension, illustre qu'il est possible de transformer un projet initialement perçu comme un « ajustement d'urgence » (face à la pénurie, aux difficultés de gestion de classe…) en dispositif cohérent et valorisant pour les étudiant·e·s et les équipes de formation.

- En réaffirmant la vision de l'enseignant·e comme expert·e de la conduite de la classe et des apprentissages, plutôt qu'exclusivement comme spécialiste disciplinaire, nous avons pu réconcilier l'injonction macro (polyvalence) avec les impératifs de qualité pédagogique.
- En sécurisant les actrices et acteurs impliqué·e·s (UER, partenaires institutionnels…) via la concertation, la clarté des ressources et la co-construction, nous avons instauré un climat de confiance plus propice à l'innovation.
- En adoptant une posture de facilitatrice ou facilitateur, nous avons laissé aux équipes une agentivité réelle, favorisant l'appropriation de la réforme.
- En réfléchissant à l'anticipation des difficultés, nous offrons des pistes de pérennisation pour un dispositif encore jeune, qui devra toutefois continuer à s'adapter aux mutations institutionnelles et politiques.

Ce retour d'expérience et les solutions mises en place peuvent, nous l'espérons, constituer des leviers inspirants pour d'autres contextes de formation qui font face à des injonctions complexes et à des recompositions identitaires ou institutionnelles. Au-delà de la problématique propre à l'enseignement secondaire 1, ce cas montre l'importance et la complémentarité d'une conception intégrée (Bachelor + Master) et d'un pilotage fondé sur la collaboration, afin d'accompagner sereinement les évolutions dans le champ de la formation des enseignant·e·s.

Références bibliographiques

Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique. (2011). *L'accord intercantonal du 14 juin 2007 sur l'harmonisation de la scolarité obligatoire (Concordat HarmoS)*. CDIP.

Foucault, M. (1975). *Surveiller et punir. Naissance de la prison*. Gallimard.

Greslé-Favier, C., Schumacher, J. A., & Kapff, S. (2024, décembre 2). *Quand l'innovation en formation remet en question l'identité enseignante* [Communication orale]. 3e Congrès international sur la formation et la profession enseignante du CRIFPE, Genève.

Périer, P. (2013). Crise et/ou recomposition identitaire des professeurs débutants du secondaire ? Entre héritage et incertitudes professionnelles. *Recherche et formation, 74*, 17-28.

Schumacher, J. A., & Greslé-Favier, C. (2024, décembre 2). *Il n'y a pas d'innovation sans résistance* [Communication orale]. 3e Congrès international sur la formation et la profession enseignante du CRIFPE, Genève.

Slingeneyer, T. (2018). Le triptyque foucaldien « souveraineté—Discipline—Sécurité » comme outil d'analyse de la peine privative de liberté et de la libération (conditionnelle). *Revue interdisciplinaire d'études juridiques, 80*, 71-91.

Session SES3-8 :
Transformation systémique des établissements et des pratiques pédagogiques

Décloisonner et connecter : comment la convergence des objectifs stratégiques soutient et transforme l'écosystème de formation universitaire

AUTEUR 1 KRASSIMIRA LACOUSTETE

Université de Pau et des pays de l'Adour, Avenue de l'Université, BP 576 - 64012 Pau Cedex
krassimira.lacoustete@univ-pau.fr

AUTEUR 2 CÉCILE GARCIA

Université de Pau et des pays de l'Adour, Avenue de l'Université, BP 576 - 64012 Pau Cedex,
cecile.garcia@univ-pau.fr

AUTEUR 3 EVE PÉRÉ

Université de Pau et des pays de l'Adour, Avenue de l'Université, BP 576 - 64012 Pau Cedex,
eve.pere@univ-pau.fr

AUTEUR 4 STÉPHANIE CHALIVOIX

Université de Pau et des pays de l'Adour, Avenue de l'Université, BP 576 - 64012 Pau Cedex,
stephanie.chalivoix@univ-pau.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RÉSUMÉ

Ce retour d'expérience met en lumière la transformation des pratiques pédagogiques à l'Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA) par le biais de la convergence de projets stratégiques tels que les programmes SPACE et IREKIA. Fondées sur une méthodologie collaborative et un décloisonnement institutionnel, ces initiatives ont renforcé les liens entre formation académique et besoins socio-économiques tout en promouvant l'innovation pédagogique. La mise en place de dispositifs tels que les FabLabs et l'Appel à Manifestation d'Intérêts (AMI) "Qualité et Initiatives Pédagogiques" a favorisé une co-construction active entre enseignants, étudiants et partenaires externes, intégrant pleinement l'apprentissage par projet dans l'écosystème éducatif. Par ailleurs, la création de la Direction de l'Accompagnement à la Pédagogie (DAP) a permis d'ancrer durablement ces innovations dans l'institution, garantissant leur pérennité et leur diffusion. Néanmoins, pour inscrire ces avancées dans une stratégie pérenne, l'UPPA devra relever des défis tels que la mobilisation des ressources, la coordination des acteurs et l'institutionnalisation des approches innovantes, tout en intégrant les valeurs de réactivité, de confiance et de pertinence au cœur de ses orientations stratégiques.

SUMMARY

This report highlights the transformation of teaching practices at the Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA) through the convergence of strategic projects such as the SPACE and IREKIA programs. Based on a collaborative methodology and institutional

decompartmentalization, these initiatives have strengthened the links between academic training and socio-economic needs, while promoting pedagogical innovation. The introduction of schemes such as FabLabs and the "Quality and Pedagogical Initiatives" call for expressions of interest has encouraged active co-construction between teachers, students and external partners, fully integrating project-based learning into the educational ecosystem. In addition, the creation of the Department of Pedagogical Support (DAP) has enabled these innovations to be firmly anchored in the institution, guaranteeing their sustainability and dissemination. Nevertheless, to make these advances part of a long-term strategy, UPPA will have to meet challenges such as mobilizing resources, coordinating players and institutionalizing innovative approaches, while integrating the values of responsiveness, trust and relevance at the heart of its strategic orientations.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

convergence stratégique, interrelation, pédagogie par projet, compétences

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

strategic convergence, interrelation, project-based learning, skills

1. Introduction et contexte

L'enseignement supérieur traverse une transformation majeure, poussée par des évolutions sociétales, technologiques et économiques, nécessitant une adaptation rapide des institutions pour intégrer des modalités pédagogiques innovantes, adaptées aux besoins d'employabilité, d'innovation, et de coopération internationale (Gaebel et al., 2024).

Selon Anne-Sophie Barthez, Directrice Générale de la DGESIP, « la transformation se fait soit par les réformes, la réglementation, soit par les appels à projets » (2021, Symposium « Apprendre de l'avenir », Université de Montpellier). Depuis 2017, plusieurs programmes nationaux de financement, tels que le Programme Investissements d'Avenir (PIA), les Nouveaux Cursus à l'Université (NCU), les Appels à Manifestation d'Intérêt (AMI) et l'Appel à Manifestation d'Intérêt Compétences et Métiers d'Avenir (CMA) soutiennent des initiatives transformant les pratiques éducatives à trois niveaux : micro (pratiques pédagogiques), méso (réorganisation des parcours), et macro (fonctionnement des services universitaires). Ces dispositifs favorisent aussi les interactions entre gouvernance, directions, équipes pédagogiques et services administratifs.

L'UPPA a saisi ces opportunités pour devenir un établissement innovant et connecté à son territoire, en alignant ses dispositifs d'accompagnement à ses priorités institutionnelles et en mobilisant ses services d'appui.

Cette communication explore comment le travail collaboratif entre responsables scientifiques de projets, équipe politique et directions métier permet de décloisonner les pratiques internes, connecter l'université à son milieu socio-économique et transformer l'écosystème d'apprentissage. En s'appuyant sur le cadre de l'innovation ouverte et collaborative (Bekkers & Tummers, 2018), elle analyse également le rôle de la DAP en tant qu'acteur clé de cette transformation.

Le retour d'expérience s'articulera autour de trois axes principaux : décloisonner, connecter et transformer. À travers des exemples concrets, il mettra en lumière les leviers et défis associés à la mise en œuvre de pratiques innovantes au sein de l'UPPA.

1.1. Focus sur les projets et les acteurs impliqués

Parmi les "grands projets" portés par l'établissement, deux projets ont particulièrement établi des liens et mené une réflexion sur des actions communes. Pour développer leurs axes stratégiques préalablement définis, ils s'appuient sur les différents services ou directions métiers.

1.1.1 Programme SPACE

En avril 2017, l'UPPA a obtenu le label Nouveaux Cursus à l'Université (NCU) grâce à son projet SPACE (Spécialisation Progressive et Accompagnée des Cursus Étudiants, réf. ANR-17-NCUN-0001). Ce programme vise à réduire le décrochage, améliorer la réussite des étudiants en licence et faciliter leur future insertion professionnelle en plaçant leur projet professionnel au cœur de leur formation.

Pour atteindre cet objectif, les étudiants sont encouragés à concevoir leur parcours en fonction des connaissances et compétences disciplinaires et transversales qu'ils doivent acquérir pour satisfaire leur projet professionnel. Parallèlement, l'université joue un rôle clé en les accompagnant dans cette réflexion, en leur offrant des possibilités de personnalisation de leur cursus et en leur permettant de développer des compétences adaptées aux exigences du marché du travail.

Le programme SPACE, incubateur d'expérimentation au service de ce changement, repose donc sur trois axes complémentaires :

- La restructuration des maquettes de formation en intégrant des colorations orientées vers des secteurs professionnels et débouchés spécifiques couplés à une approche par compétences.
- L'Accueil, l'Orientation et l'Accompagnement (AOA), qui assure un suivi académique et social des étudiants pour améliorer leur bien-être et les aider à affiner leur projet d'études et professionnel.
- L'évolution des pratiques et outils pédagogiques pour répondre à la mise en place des colorations et de l'APC en diversifiant les ressources et à encourager l'apprentissage par projet notamment.

1.1.2 Programme IREKIA

Le projet IREKIA labélisé en 2021 par l'ANR au titre de la vague 1 du Programme d'Investissement d'Avenir « Excellences sous toutes ses formes » (ANR-21-EXES-006) cible le territoire en partant d'un constat. La zone urbaine, Bayonne - Anglet – Biarritz, l'une des plus prolifiques en Nouvelle-Aquitaine en nombre de bacheliers annuels, présente, en poursuite d'étude sur site, un des taux d'étudiants post-bac le plus faible de la région. Une étude complémentaire sur les besoins du territoire de la Côte basque a montré que les entreprises ont du mal à recruter dans leurs domaines de compétences. Ces constats ont très fortement contribué à déterminer les objectifs du projet : offrir un enseignement supérieur de qualité aux bacheliers du territoire, attirer les talents dans des domaines stratégiques pour le territoire, accompagner et favoriser la dynamique du territoire, développer la recherche et l'innovation et, élément essentiel, impliquer le milieu socio-économique dans les formations.
La mise en œuvre de cette ambition repose sur le « Learning Center[1] », des FabLabs thématiques (lieux d'échanges et de projets entre étudiants, enseignant-chercheurs et milieu socio-économique), ainsi qu'un Observatoire des données. Ce dernier permet une adaptation analytique des moyens et des cibles en évaluant les résultats et les impacts des moyens mis en œuvre ainsi qu'en développant des modèles prédictifs et des outils d'analyse de l'apprentissage.

[1] Learning Center - incubateur d'innovation en appui aux transformations pédagogiques

1.2. L'émergence et la consolidation d'une nouvelle direction

Labellisés à quelques années d'intervalle, ces deux projets ont un point commun : la transformation des pratiques pédagogiques prenant en compte les attentes professionnelles des étudiants et du monde socio-économique.

La mise œuvre cet objectif commun a nécessité le renforcement du soutien aux équipes pédagogiques avec la création d'une Direction de l'Accompagnement à la Pédagogie (DAP) résultant de la fusion du Service Universitaire de Pédagogie et du Service d'Ingénierie Pédagogique.

La DAP a pour mission de piloter la transformation de l'offre de formation et des pratiques pédagogiques en cohérence avec les objectifs stratégiques de l'établissement. À ce titre, elle intervient sur trois axes majeurs :

- Contribution à la définition et mise en œuvre de la politique pédagogique
- Le pilotage opérationnel des initiatives stratégiques dans le domaine de la pédagogie à travers des projets tels que SPACE et IREKIA.
- La transversalité des actions entre ingénierie de formation et ingénierie pédagogique pour pérenniser les innovations.

La restructuration en une seule direction s'est accompagnée de l'élaboration d'une feuille de route opérationnelle annuelle qui intègre les objectifs stratégiques de l'établissement et les objectifs des grands projets, contribuant ainsi à la transformation durable de l'offre de formation et des pratiques pédagogiques. Ces transformations soulèvent toutefois une question clé : comment assurer une coordination efficace pour rendre les dispositifs d'accompagnement et les moyens pertinents pour la communauté enseignante ?

2. Décloisonner – permettre de travailler de façon plus collective

2.1. Synergies pédagogiques pour une vision collective

Comme énoncé, les projets SPACE et IREKIA visent la transformation des pratiques pédagogiques à travers des approches innovantes. Cette transformation passe par l'accompagnement des enseignants, le décloisonnement des équipes pédagogiques et le renforcement des liens avec le milieu socio-économique. Cette convergence des projets a mené l'établissement et la DAP à proposer des actions communes entre ces projets.

2.2. L'AMI : un exemple d'action concertée

La mise en place de l'AMI "Qualité et Initiatives Pédagogiques" illustre cette démarche concertée. Anciennement appel à projets interne depuis 2014, le lancement de l'AMI en 2022 a permis d'élargir la portée du dispositif en intégrant un nombre plus large d'équipes pédagogiques dont certaines peu familières avec l'innovation pédagogique. Cet AMI est un exemple concret d'action commune issue de la concertation entre les projets SPACE et IREKIA. Ce dispositif encourage les collaborations interdisciplinaires et accélère l'adoption d'approches pédagogiques actives.

Grâce à cette concertation entre grands projets, l'AMI a eu un impact significatif sur la transformation des pratiques pédagogiques à l'UPPA. Les critères de sélection sont alignés sur les objectifs stratégiques de SPACE et IREKIA, incluant la spécialisation progressive des parcours d'études en licence, l'APC, les pédagogies actives, l'apprentissage par projet et les situations d'apprentissage et d'évaluation.

Dans sa mise en œuvre auprès des équipes pédagogiques, l'AMI propose une approche d'accompagnement personnalisé dès la phase initiale des projets pédagogiques. Cet accompagnement se poursuit tout au long du cycle du projet, de sa conception à sa mise en œuvre et à l'élaboration d'un bilan final. Les bilans favorisent la pérennisation des pratiques et le partage d'expériences réussies

2.3. L'exemple du projet « Confluences » : une initiative pédagogique enseignante

Soutenu par l'AMI 2023, CONFLUENCES, vise dans le cadre du FabLab Milieux aquatiques, à mener des actions pédagogiques afin de générer des preuves de concepts de formations basées sur 1) le thème des milieux aquatiques, 2) l'approche par projet, 3) le partenariat avec le tissu socio-économique local.

Deux grands domaines d'actions étaient visés dans ce projet :

- La co-construction des enseignements avec des étudiants et des partenaires extra-universitaires.
- La création de travaux pratiques sous forme de projets communs à plusieurs UE, éventuellement dans plusieurs formations.

Les étudiants de différents niveaux d'étude ont été mobilisés : étudiants de licence de biologie, physique-chimie et de master Sciences de l'eau pour expérimenter le mode projet en lien avec

des partenaires extérieurs. 29 projets ont été menés avec 17 partenaires, 64 étudiants et 15 enseignants ont été impliqués.

Cette initiative a montré que ces projets constituent des situations complexes et authentiques préconisées dans l'APC et sur lesquelles les équipes pédagogiques peuvent s'appuyer pour l'évaluation des compétences des étudiants. Une enquête réalisée en fin de semestre auprès des étudiants a montré leur totale adhésion à cette pratique pédagogique en mode projet, la conception d'un « produit » final ayant été un facteur fort de motivation. Mais l'enquête a aussi révélé des manques quant à la conscientisation des compétences acquises, qu'elles soient disciplinaires ou transversales. Or les compétences transversales sont identifiées comme importantes à valoriser pour leur efficacité dans l'apprentissage et dans leur environnement socioprofessionnel (Denami and Adinda, 2023). De plus, ce mode projet contribue à la préparation des étudiants à une transition sereine vers le monde professionnel (Leroyer, Magnin, Poirson, Le Mauff, 2024). Afin de favoriser cette conscientisation, différentes pratiques réflexives ont été revues.

3. Connecter : renforcer les liens entre acteurs pour co-construire

3.1. Des projets interdisciplinaires en partenariat avec le milieu socio-économique

La transformation pédagogique portée par le projet IREKIA repose sur des FabLabs, des espaces d'apprentissages novateurs destinés à favoriser l'expérimentation pédagogique et la collaboration entre acteurs : étudiants, enseignants-chercheurs, partenaires institutionnels et économiques. « Un fablab peut prendre différentes formes, configurations, assumer différents objectifs selon le milieu ou contexte au sein duquel il voit le jour » (Galan, Musiani 2019). Ceux d'IREKIA ont pour objectif d'immerger les étudiants dans des situations authentiques (Duval et Pagé, 2013), basées sur des projets proposés par des partenaires pour répondre à des problématiques réelles essentiellement issues du territoire.

Six "fablabs pédagogiques" adaptés aux six axes de la stratégie économique de la Côte basque sont en cours de déploiement sur les thématiques suivantes : Actions internationales / Activité sportive et santé / Construction et matériaux bas carbone / Ingénierie numérique / Milieux aquatiques / Sécurité alimentaire. En fonction des thématiques, les étudiants sont amenés à travailler en collaboration avec des entreprises, des ONG, des laboratoires, des associations, ou la société civile.

Les fablabs IREKIA sont le lieu de la mise en œuvre de l'apprentissage par projet qui encourage l'implication des étudiants, favorise une compréhension plus approfondie des sujets abordés. Ils permettent ainsi aux étudiants de développer des compétences disciplinaires, situationnelles et transversales, elles-mêmes identifiés dans les référentiels de compétences des formations développés dans le cadre du projet SPACE.

3.2. Mesurer l'impact sur les acteurs : l'Observatoire au service de l'analyse des dispositifs pédagogiques

L'Observatoire IREKIA, troisième entité du projet IREKIA, a pour objectif d'accompagner le développement du projet dans son ensemble et de mesurer l'impact des actions menées. Il prend sa place au sein de la Direction des Datas et de l'Observatoire de l'établissement. Sa mission principale consiste à produire des indicateurs à partir de données collectées et de la connaissance collective, indicateurs destinés à guider les décisions au sein du projet, des FabLabs, de l'université et du territoire. Il se base sur la centralisation de données existantes, la réalisation d'enquêtes terrain, la collecte d'informations, alimentant ainsi des bases de données structurées. Dans le cadre d'IREKIA, l'analyse de toutes ces données participe à l'évaluation des dispositifs pédagogiques et des actions mises en œuvre, permet d'adapter le plan d'actions au plus près des besoins du territoire et des acteurs, s'autorisant ainsi à expérimenter et rectifier les actions, le cas échéant, en fonction des résultats obtenus.

La première action de l'Observatoire sur l'année 2023-2024 a consisté à concevoir en collaboration avec les directions métiers (SCUIO-IP, DDO, DAP) et les projets SPACE et IREKIA, une enquête auprès des étudiants dans le but de recueillir leurs choix de formation, leurs préférences en méthodes d'apprentissage, projet de poursuite d'études. Lancée en 2024 les résultats révèlent les attentes des étudiants en matière d'approches pédagogiques : plus d'interactions avec les professionnels, du tutorat entre pairs, etc.

Cette méthodologie de travail collaborative met ainsi en lumière l'impact positif d'une approche concertée entre SPACE et IREKIA, et souligne le rôle central des étudiants dans la transformation de l'écosystème de formation. D'autres enquêtes, auprès des enseignants, lycéens et partenaires socio-économiques sont en cours de conception. De plus, pour observer l'évolution des attentes des étudiants et ajuster les initiatives pédagogiques en conséquence, des indicateurs de suivi sur plusieurs années sont en cours de mise en place

Par ailleurs, des indicateurs de suivi sur plusieurs années sont mis en place pour observer l'évolution des attentes des étudiants et ajuster les méthodes pédagogiques et les formations en conséquence.

L'analyse de l'ensemble de ces résultats (enquêtes et indicateurs) alimentera les réflexions stratégiques de l'université en vue d'une évolution continue et adaptée à la fois aux aspirations des étudiants et aux besoins du territoire.

4. Transformer : Défis et perspectives

4.1. Pérenniser les actions et assurer la durabilité

La DAP joue un rôle central dans l'intégration d'une approche durable des pratiques pédagogiques sur le long terme, en alignement avec les orientations stratégiques de l'établissement. Elle intervient à trois niveaux – micro, méso et macro – selon une feuille de route basée sur la politique de l'établissement et co-construite avec les directions métier et les responsables scientifiques des grands projets. Cette approche est adaptée aux enjeux de transition institutionnelle, comme le souligne le rapport "*Trends 2024*" de *l'European University Association (EUA)* sur les transformations dans l'enseignement supérieur européen.

- **Niveau micro : enseignants et équipes pédagogiques**

Le niveau micro s'adresse directement aux enseignants et aux équipes pédagogiques, avec pour objectif principal de les accompagner dans l'adoption de méthodes pédagogiques innovantes.

La DAP contribue à l'émergence de communautés de pratiques, ce qui permet de créer un environnement propice aux échanges et à l'innovation pédagogique. En instaurant un climat de confiance, ces espaces collaboratifs facilitent l'adhésion des enseignants aux transformations éducatives.

- **Niveau méso : directions métiers et grands projets**

Au niveau méso, la DAP assure un rôle clé dans la coordination des initiatives pédagogiques entre les directions métiers. En s'appuyant sur des processus co-élaborés, elle favorise une meilleure circulation de l'information et un alignement des pratiques pédagogiques avec les objectifs stratégiques de l'établissement. Cette approche permet de dépasser les cloisonnements internes, souvent perçus comme des freins à l'innovation pédagogique (Lalle, 2024).

- **Niveau macro : stratégie institutionnelle**

Au niveau macro, la DAP contribue à intégrer les innovations pédagogiques dans la stratégie globale de l'établissement. Cela passe notamment par la valorisation des acteurs engagés à travers des mécanismes de reconnaissance institutionnelle. Son modèle d'accompagnement favorise la pérennisation et la diffusion des initiatives, en s'alignant sur les tendances identifiées par *l'EUA* (*Trends 2024*) et en s'inscrivant dans une vision d'universités ouvertes et connectées à l'horizon 2030 (*Universities Without Walls, 2024*).

4.2. Défis et leviers

La transformation de l'écosystème se heurte à plusieurs défis significatifs qui exigent une approche stratégique et coordonnée. La synchronisation des calendriers entre les directions métiers de l'établissement demeure un obstacle majeur, créant parfois des tensions organisationnelles et ralentissant la mise en œuvre des initiatives. De plus, la mobilisation des enseignants pour adopter des pratiques novatrices, telles que l'APC ou la pédagogie par projet, nécessite un investissement substantiel en temps et en énergie, ce qui peut être perçu comme une surcharge de travail par les équipes pédagogiques. Un accompagnement et un suivi des projets pédagogiques efficaces nécessite des ressources humaines et techniques suffisantes et une disponibilité dans le temps. En ce sens, des efforts d'investissements, notamment des grands projets SPACE et IREKIA, ont été réalisés pour renforcer les directions métier, notamment la DAP. Un défi majeur réside aussi dans le recrutement et la fidélisation de profils spécialisés, capables de conjuguer expertise pédagogique et compétences en formation, éléments cruciaux pour assurer la pérennité des transformations pédagogiques.

La reconnaissance institutionnelle des contributions des enseignants, via des dispositifs tels que la valorisation pédagogique ou des allègements de charge, est essentielle pour stimuler leur engagement et reconnaître l'impact des innovations. Selon le rapport *Trends 2024, p.40*, « dans seulement 9 % des établissements, l'évaluation des performances pédagogiques ne joue aucun rôle, alors que la majorité des établissements la considèrent d'une manière ou d'une autre dans l'évolution de carrière, ce qui peut sembler relativement positif ». Ainsi, l'établissement, soutenu par la DAP, instaure une culture de l'innovation qui encourage l'émergence et la diffusion de nouvelles idées, mettant en lumière les réussites au sein des communautés de pratiques.

5. Conclusion : Une méthodologie transférable

Ce retour d'expérience souligne l'impact des synergies entre SPACE et IREKIA sur l'évolution des pratiques pédagogiques à l'UPPA. En brisant les cloisonnements internes et en intégrant des approches innovantes, l'université engage une transformation durable de son enseignement.

La Direction de l'Accompagnement à la Pédagogie joue un rôle central dans cette transformation. En tant qu'opérateur clé, elle aligne les besoins institutionnels avec les attentes des enseignants, des étudiants et des partenaires socio-économiques, tout en mobilisant des ressources pour soutenir et amplifier ces initiatives. À travers des actions telles que la construction de feuilles de route communes, l'Appel à Manifestation d'Intérêt, le renforcement des communautés de pratiques et la valorisation institutionnelle, la DAP met en œuvre une méthodologie robuste et transférable. Ce modèle, ancré dans une dynamique d'accompagnement, propose une voie prometteuse pour la transformation de l'écosystème pédagogique.

Pour assurer la pérennité de ces initiatives, il est indispensable de transformer cette dynamique en une politique institutionnelle inscrite sur le long terme, en consolidant un cadre où les valeurs de réactivité, de confiance et de pertinence deviennent des leviers explicites de transformation. Une telle approche permettrait non seulement de consolider les acquis, mais également de faire émerger une culture institutionnelle plus résiliente et tournée vers l'avenir.

Note : cet article se base sur le travail collaboratif de plusieurs directions métier - SCUIO-IP, DEVE, DAP, DDO, DPGS, ainsi que le chef de projet SPACE Fabrice Floch. Les autrices remercient les équipes pour leur implication active pour mener à bien toutes les actions présentées.

Références bibliographiques

Bekkers, V., & Tummers, L. (2018). L'innovation dans le secteur public : vers une approche ouverte et collaborative. Revue Internationale des Sciences Administratives, 84(2), 215-236. https://doi.org/10.3917/risa.842.0215

Berthaud, J. (2021). Le rôle des compétences transversales dans les trajectoires des diplômés du supérieur. Bulletin de Recherches Emploi Formation du Céreq, 408.

Denami, M., & Adinda, D. (2023). Pauses réflexives : quel impact sur la conscientisation des compétences des étudiants ? Revue Internationale de Pédagogie en Enseignement Supérieur (RIPES), 39(3). https://doi.org/10.4000/ripes.1234

European University Association. (2021). Universities without walls: EUA's vision for Europe's universities in 2030. Retrieved from https://www.eua.eu/publications/positions/universities-without-walls-eua-s-vision-for-europe-s-universities-in-2030.html

Gaebel, M., Zhang, T., & Stoeber, H. (2024). Trends 2024: European higher education institutions in times of transition. European University Association. https://www.eua.eu

Lalle, P., & Bonnafous, S. (2019). La révolution pédagogique de l'enseignement supérieur, une universalité géographique et paradigmatique. Revue internationale d'éducation de Sèvres, (80), 49-60. https://doi.org/10.4000/ries.8142

Leroyer, A., Magnin, M., Poirson, E., & Le Mauff, G. (2024). Option projet : objectif compétences. In H. Barras & L. Forest (Eds.), Prototyper pour renforcer l'expérience d'apprentissage (pp. 201-228). Épistémé.

Contribution à une modélisation de la dynamique agentive transformatrice en pédagogie de l'enseignement supérieur

DIDIER PAQUELIN
Université Laval, 2320 rue des Bibliothèques, Québec, G1V 0A6, didier.paquelin@fse.ulaval.ca
BENOÎT HUET
Nantes Université, 1 quai de Tourville, 44 000 Nantes, benoit.huet@univ-nantes.fr
CLARISSE ALBERT
Université Laval, 2320 rue des Bibliothèques, Québec, G1V 0A6, clarisse.albert.1@ulaval.ca
ÉVARICE BENOÎT DJIEUFACK
Université Laval, 2320 rue des Bibliothèques, Québec, G1V 0A6, evarice-benoit.djieufack.1.paquelin@ulaval.ca
ASSIBA OHOUSSA
Nantes Université, 1 quai de Tourville, 44 000 Nantes, assiba.ohoussa@univ-nantes.fr

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RÉSUMÉ

Les transformations de l'enseignement supérieur depuis la fin du XXe siècle ont soulevé des questions essentielles pour les enseignants sur le sens de leur métier et leur identité professionnelle. Ces interrogations, ancrées dans les valeurs, les postures et les pouvoirs d'action, reflètent des tensions internes et externes, et des contradictions. Ces tensions et contradictions amènent souvent les enseignants à osciller entre engagement et évitement face aux transformations pédagogiques.

Cette proposition, en prenant appui sur une revue de littérature récente analyse comment la prise en compte de l'agentivité, ou la capacité d'influencer son propre fonctionnement et les événements, peut rendre ces transformations durables. Cette analyse rappelle la dimension systémique des transformations des pratiques pédagogiques en considérant les niveaux micro des acteurs, meso des collectifs et macro de l'institution. Chacun de ces niveaux est abordé pour expliciter les dimensions qui leur sont propres. Elle souligne la complexité du développement des pratiques professionnelles, marquées par des contradictions et des tensions et identifie quatre composantes d'une dynamique transformatrice : le soi professionnel, la collaboration, le mouvement et la légitimation. Les propos des auteurs·trices mobilisé·e·s rappellent l'ancrage de cette transformation dans une zone de développement professionnel individuelle, collective et institutionnelle et une zone d'acceptabilité. *In fine*, cette revue de littérature confirme que la motivation interne des personnes enseignantes ne peut suffire à une transformation durable des pratiques tant ces dernières sont régies par un ensemble de règles, de normes et de schèmes d'action culturellement ancrés dans les imaginaires individuels et collectives, et dans les cultures professionnelles.

SUMMARY

Transformations in higher education since the end of the 20th century have raised essential questions for teachers about the meaning of their profession and their professional identity. These questions, rooted in values, postures and powers of action, reflect internal and external tensions and contradictions. These tensions and contradictions often lead teachers to vacillate between commitment and avoidance in the face of pedagogical transformations.

This proposal, based on a recent literature review, analyzes how taking agentivity into account, or the ability to influence one's own functioning and events, can make these transformations sustainable. This analysis recalls the systemic dimension of transformations in pedagogical practices, considering the micro level of actors, the meso level of collectives and the macro level of the institution. Each of these levels is approached in order to clarify the dimensions that are specific to them. It highlights the complexity of the development of professional practices, marked by contradictions and tensions, and identifies four components of a transformative dynamic: the professional self, collaboration, movement and legitimization. The authors' comments remind us that this transformation is rooted in a zone of individual, collective and institutional professional development, and a zone of acceptability. Ultimately, this literature review confirms that the internal motivation of individual teachers is not enough to bring about a lasting transformation of practices, which are governed by a set of rules, norms and patterns of action that are culturally anchored in individual and collective imaginations, and in professional cultures.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Agentivité transformatrice, transformation pédagogique, pratique professionnelle, systémique

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Transformative agentivity, pedagogical transformation, professional practice, systemic

1. Introduction

Les mutations de l'enseignement supérieur depuis la fin du XXe siècle (rapport UNESCO, 1999 ; processus de Bologne, 1999 ; commission européenne, 2017), font émerger pour les enseignants différents questionnements sur le sens de leur métier et leur identité professionnelle (Lalle & Bonnafous, 2019). Ces questionnements concernent notamment :

- la place des savoirs et savoir-faire académiques par rapport à des savoirs et savoir-faire transversaux (Kennel, 2019 ; Letor, 2015 ; Sá & Serpa, 2022) ;

- la place des outils technologiques numériques dans les formations (Audran et al., 2021 ; Bonfield et al., 2020 ; Shea & Bidijerano, 2018 ; Sum & Oancea, 2022) ;
- l'importance de la présence dans l'acte d'enseignement, y compris dans des contextes d'enseignement à distance (Archieri, 2021 ; Singh et al., 2022) ;
- La nécessaire sécurisation des enseignant.e.s au regard des transformations de leur mission d'enseignement (Crosse, 2021 ; Paquelin & Crosse, 2022).

Ces questionnements relatifs à ce qui constitue une part essentielle de l'activité professionnelle des enseignant·e·s et enseignant·e·s chercheurs·ses renvoient à un ensemble de tensions qui s'expriment au plan des valeurs, des postures et des pouvoirs d'action (Crosse, 2023, p.110). Ces tensions peuvent conduire à des attitudes ambivalentes des enseignants au regard des transformations pédagogiques, les amenant souvent à osciller entre désir d'engagement et évitement.

Dans la réflexion visant à développer des environnements capacitants, encourageant et soutenant le développement professionnel pédagogique des enseignants, il est possible de penser ce dernier comme émergeant, résultant d'une dynamique agentive transformatrice qui se déploie sur trois niveaux :

- celui de la dynamique agentive individuelle (soutenue par les cadres de références, les valeurs, les conceptions, la perspective de l'acteur) ;
- celui de la dynamique agentive collective (soutenue par les collectifs de travail, les communautés de pratiques) ;
- celui de l'agentivité institutionnelle (qui propose des cadres d'orientation pour l'évolution des pratiques, et reconnaît et légitime les évolutions des pratiques pédagogiques).

2. Méthodologie

La présente proposition prend appui sur une revue de littérature été conduite en 2024, en mobilisant une diversité de mots clés à partir desquels des recherches ont été opérées à partir de différentes bases de données (RVM, ERIC (EBSCO), Sofia, Education Source, JSTOR,

Open edition, Google Scholar) et en mobilisant deux outils d'intelligence artificielle générative (ChatGpt, Gemini). Après analyse de la version première du corpus de textes, une fiche de lecture a été faite pour chacun des textes retenus. 37 articles ont été retenu à partir des 2457 ressources identifiées produites depuis 2019, dans la zone OCDE (articles publiés dans des revues procédant à une relecture par des pairs, revue de littérature, rapports de recherche, rapports ministériels, statistiques, thèses, ouvrages) (Figure 1).

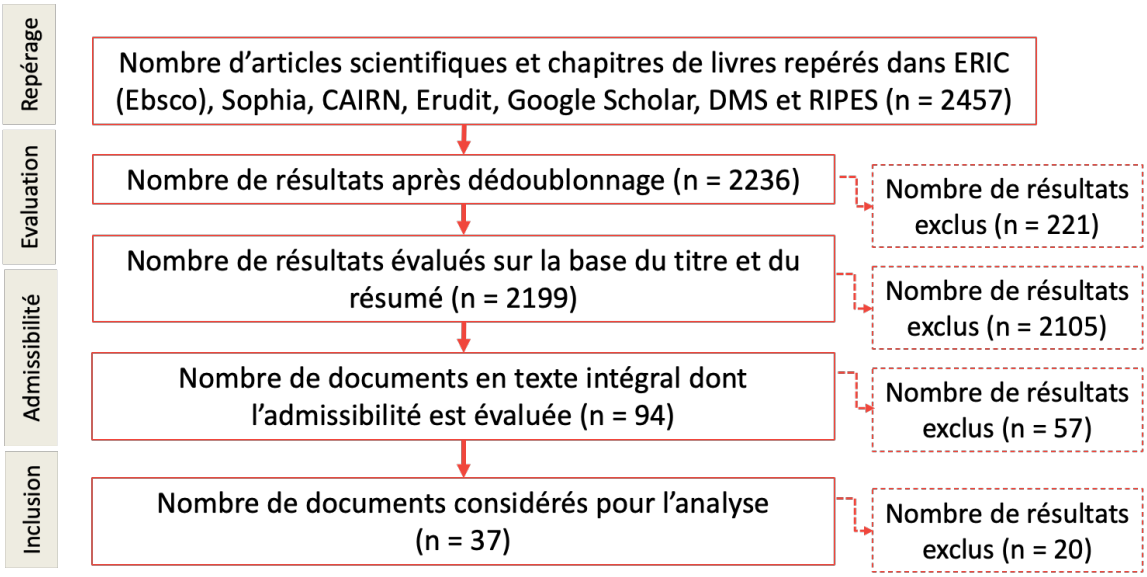


Figure 1 : Démarche revue de littérature

Cette revue de littérature vise à analyser la transformation pédagogique sous l'angle de l'agentivité définie par Bandura comme la capacité des personnes enseignantes, individuellement, collectivement et institutionnellement, à « faire en sorte que les choses arrivent par son action propre et de manière intentionnelle » (Bandura, 2009, p. 17), dans une perspective interactionniste entre lui, les collectifs et l'environnement dans lequel il agit.

Pour chaque texte retenu, une fiche de lecture identifiant la thèse défendue par les auteurs, les questionnements retenus, la méthodologie mobilisée et les arguments développés, a été rédigée complétée par un résumé établi par les personnes en charge de l'analyse des textes.

3. Développement professionnel

De nombreux travaux parmi lesquels ceux de Duguet et Berthaud (2021), font le constat que « *malgré la mise en œuvre d'une variété de méthodes, l'exposé magistral reste prédominant en cours magistral* » (p.2), rappelant la complexité de l'évolution des pratiques pédagogiques,

malgré l'invitation forte et les soutiens financiers accordés à ce qui apparait dans les discours politiques et institutionnels comme une nécessité.

Le concept de développement professionnel est très complexe et il ne semble pas exister de consensus partagé entre les auteurs sur ses différentes étapes. La définition même de développement professionnel des personnes enseignantes exerçant dans un établissement d'enseignement supérieur n'est pas précise. Toutefois selon la littérature, il y aurait deux visions de ce développement : la vision développementale de la personne enseignante et la vision axée sur la professionnalisation des formations (Uwamariya & Mukamurera, 2006). Deux visions qui sans être contradictoires peuvent générer des tensions.

À ce jour, au fur et à mesure de la mise en place de services universitaires de pédagogie dont les intitulés sont très variés, le développement professionnel est devenu plus individualisé et tend à répondre aux besoins spécifiques de chaque personne enseignante. Il ressort des lectures que si les technologies numériques peuvent initier un mouvement de transformation, il n'en demeure pas moins que la transformation est avant tout pédagogique et requiert des connaissances en sciences de l'apprentissage, du moins la maitrise d'un socle minimal pour donner sens à la transformation. Ce développement s'inscrit dans des itinéraires, un cheminement de chaque acteur qui entre contraintes et habilitations fait acte de créativité pédagogique dont la durabilité du résultat requiert une approche holistique et systémique. S'il ne semble pas possible d'identifier des itinéraires types, il ressort néanmoins un ensemble de conditions à réunir pour quitter la simple étape de l'expérimentation.

4. Une nécessaire approche holistique et systémique

Le processus de transformation des pratiques est principalement initié par une motivation interne et/ou par une injonction sociétale plus ou moins exprimées directement auprès des équipes pédagogiques. Certains événements externes tels que la pandémie COVID-19 ont conduit les personnes enseignantes à modifier temporairement leurs pratiques. Il ne peut être question dans ce contexte de transformation durable considérant le retour aux pratiques antérieures dès lors que les mesures sanitaires ont été levées. De récentes études tendraient à montrer que la durabilité des transformations postpandémie serait liée à des dynamiques

transformatrices déjà présentes au sein des établissements avant mars 2020 (Lison et Verchier, 2023).

Plusieurs échelles de transformation sont identifiées : les activités d'une séquence d'enseignement-apprentissage, le cours ou unité d'enseignement, le programme (exemple au niveau d'une licence). Chacune de ces échelles mobilisent différemment les acteurs de la communauté universitaire. Si une transformation concernant une activité d'enseignement-apprentissage peut être réalisée par une seule personne, d'autres transformations supposent l'engagement d'un collectif tel que l'équipe pédagogique. Bien que conduite à un niveau *micro* (celui de la pratique d'un cours), elle suppose un alignement avec le niveau *meso* des collectifs et le niveau *macro* de l'organisation (Figure 1). Cette notion d'alignement institutionnel apparaît comme une condition importante des transformations ce qui suppose que les personnes enseignantes ont une connaissance suffisante du cadre, des règles et des normes qui organisent leurs actions pédagogiques qui suppose une acculturation institutionnelle.

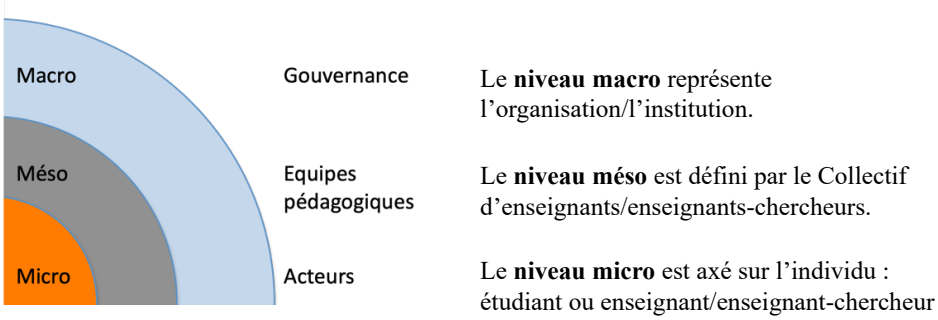


Figure 2 : Trois niveaux interdépendants

Les transformations durables seraient liées à l'environnement institutionnel et la culture organisationnelle, ce qui requiert que le développement professionnel soit intégré aux objectifs des établissements d'enseignement supérieur, et plus précisément à ceux concernant l'amélioration continue des formations (Demougeot-Lebel et al., 2012). Les différentes lectures mettent en lumière l'importance de l'institution dans la considération du métier d'enseignant/enseignant-chercheur dans la diversité des facettes qui le compose (enseignement, recherche, administration). L'engagement de ces derniers est réalisable si une reconnaissance et une légitimation institutionnelles est effective, explicite et

opérationnalisée (Paquelin, 2020). Il existerait encore trop peu de systèmes valorisant la dimension pédagogique de la carrière, ce qui peut sans doute expliquer le nombre réduit de bénéficiaires du congé pour projet pédagogique (CPP).

5. L'agentivité individuelle : se réinventer dans un univers professionnel en évolution

5.1. Entre préoccupation et injonction

L'une des raisons évoquées par les personnes enseignantes et qui motive leur réflexion sur leurs pratiques pédagogiques est liée à l'évolution du public étudiant (Crosse, 2023; Gruslin et al., 2023), à la fois au plan de l'implication des personnes étudiantes dans leurs études, leur intérêt pour les approches actives et expérientielles, et la nécessaire autonomisation liée à la fois au niveau d'études et au renouvellement constants de nombreux savoirs (Tableau 1).

Tableau 1 : Niveau micro, motifs de la transformation pédagogique orientés personne étudiante

Niveau Micro : Personne étudiante	
Engagement étudiant	Implication active et volontaire des étudiants, motivation intrinsèque, agentivité
Expérience d'apprentissage de l'étudiant	Multi-dimensionnelle : interactions, activités et environnements dans lesquels l'étudiant est impliqué, en allant au-delà des aspects académiques – c'est un tout. L'objectif est d'avoir une expérience d'apprentissage positive qui favorise l'engagement, la motivation et la réussite
Autonomisation des étudiants	Une compétence à soutenir et à développer. Processus par lequel l'étudiant est acteur de son parcours, capable de prendre des décisions et fixer des objectifs

5.2. Cheminer, entre injonction et posture

La personne enseignante est au cœur du processus de transformation en tant qu'actrice et auteure de nouvelles pratiques au regard de son registre antérieur de maîtrise d'approches pédagogiques et techno-pédagogiques (Tableau 2). Ce processus suppose une implication active et volontaire pour que la transformation soit durable. L'injonction peut conduire au développement de mécanismes de défense que certains auteurs nomment les résistances.

L'acte pédagogique est l'expression d'une identité professionnelle et en tant que tel son évolution est liée à celle de cette identité professionnelle et sociale. Ces transformations supposent très souvent la mobilisation de compétences spécifiques qui doivent être acquises

et maitrisées par la personne enseignante, des compétences souvent de nature techno-pédagogique dont le développement est fonction de la congruence perçue entre les valeurs, les intentions pédagogiques et la situation projetée.

Tableau 2 : Niveau micro, personne enseignante, lecture multi-dimensionnelle

Niveau Micro : Personne enseignante	
Engagement de l'enseignant	Implication active et volontaire des enseignants, motivation intrinsèque – indispensable pour contribuer et soutenir la réussite des étudiants
Identité	Se construit au fil du temps – regroupe les expériences personnelles et professionnelles, les valeurs, le domaine d'enseignement, l'engagement dans la vie universitaire … (ce que l'enseignant·e est)
Posture	Comportements et attitudes déployés dans ses fonctions : type et conception de l'apprentissage, place de l'enseignant et de l'étudiant, style et approche pédagogique, relation avec les étudiants, … (ce que l'enseignant·e fait)
Transformation des pratiques / innovation	Changements profonds dans les approches, les pratiques pédagogiques et méthodes, l'utilisation de nouvelles technologies, les nouvelles collaborations interdisciplinaires et la liberté pédagogique (ce que l'enseignant·e devient)
Accompagnement / développement des pratiques par la formation	Processus individualisé pour soutenir le développement professionnel, réponses à des besoins, création de besoins, espace de réflexion, analyse de pratiques, accompagnement par des tiers (conseillers pédagogiques, collègues), évolution et amélioration des compétences, formations formelle (diplômes, certifications) ou informelle (résidence pédagogique, ateliers, colloque, séminaires, symposium …)

5.3. Un mouvement incertain

Nombreux sont les auteurs qui rappellent plus ou moins explicitement dans leurs travaux les enjeux et défis de la transformation pédagogique dans l'enseignement supérieur. Le mouvement est qualifié d'incertain en cela qu'il ne relève pas d'une programmation qui pilote les évolutions, mais combine bricolage et braconnage. Une mise en mouvement qui suppose à la fois une distanciation réflexive et l'acceptation de la prise de risque et de l'incertitude qui naît de l'incapacité à assurer avec certitude les effets d'une transformation, et d'autre part requiert un temps long et l'atteinte de « point de bascule », qui correspond au « moment » où les pratiques transformées s'installent en routines. La période pandémique a été dans certaines situations l'atteinte de points de bascule et en même temps, elle a conforté de nombreuses personnes enseignantes dans leurs pratiques conventionnelles. Ce constat conforte l'entrée par les itinéraires ou trajectoires de développement, rappelant ainsi le processus incertain de cette transformation. Enfin l'incertitude d'un aboutissement durable résulte du contexte dans lequel se déroule ces trajectoires. Lorsque cette dynamique de transformation est initiée dans le cadre de financement spécifique, le risque d'arrêt de

trajectoire est très fréquent dès lors où les ressources dédiées disparaissent sans qu'un « relai » ait été mis en place.

L'incertitude des moyens et des résultats fragilise l'engagement de certains acteurs de l'enseignement supérieur. Elle devient l'une des dimensions du processus transformatif qui serait favorisé par la mise en place d'un dispositif transitionnel qui par ses fonctions contenantes, bienveillantes et sécurisantes participerait de la durabilité de la transformation par une approche holistique et systémique (Paquelin et Choplin, 2001).

6. L'agentivité collective : la convergence des dynamiques individuelles et collectives

6.1. Une transformation expérientielle « individuelle-sociale »

La transformation des pratiques s'inscrit, au-delà de la simple acquisition de savoirs dans une approche expérientielle qui dépasse les simples actions de formation des personnes enseignantes à la pédagogie de l'enseignement supérieur. Balslev et al. (2023) mentionnent que « *La préoccupation n'est pas centrée sur un avenir distant ou sur la construction d'un idéal professionnel, mais sur la transformation de l'activité singulière et quotidienne* » (p.7). Cette mise en mouvement des acteurs suppose des temps d'expérimentation, de mise à l'épreuve de pratiques nouvelles dans une perspective itérative qui reconnait le temps de la déconstruction créatrice, de la distanciation réflexive propice à la transformation des schèmes d'action. Cette approche expérientielle relève à la fois d'une agentivité individuelle et d'une agentivité collective soutenue par la mise en place et la participation à des communautés de pratiques qui contribuent au développement de compétences, à l'évolution collective de postures et de registres identitaires (Tableau 3).

Au-delà des savoirs et des compétences, les formations proposées doivent soutenir le développement de nouvelles routines, pour ce faire les actions de formation initiales doivent être complétées par des actions de formation continue (Guskey, 2002) pour soutenir le continuum de la dynamique transformative. En effet, si les dispositifs d'accompagnement sont reconnus comme nécessaires au développement professionnel des personnes enseignantes, il apparait que les objectifs et les modalités proposées doivent être adaptées au

degré d'expertise de ces professionnels (Kiffer, 2018). Dès lors il importe de soutenir un processus organique et adaptatif qui s'adapte en fonction de l'évolution des besoins des personnes enseignantes qui évoluent au cours du temps et en fonction de leur construction réflexive (Cleovoulou et al., 2022).

Tableau 3 : Niveau meso, les collectifs comme soutien au développement de compétences et à l'évolution des pratiques

Méso : Les collectifs	
Réseaux – communauté de pratiques	Relations avec les collègues enseignants/enseignants-chercheurs issus du même domaine ou non, relation avec les personnels administratifs, diversité d'acteurs travaillant sur une thématique, échanges de connaissances, collaboration, mutualisation et/ou développement des compétences, collectifs différents niveaux (locaux, nationaux, internationaux), force de proposition, message du collectif avec une portée politique pour l'institution
Accompagnement du collectif	Processus pour soutenir un groupe dans le développement professionnel, montée en compétence du groupe, approche collaborative et participative, réflexion collective, analyse des besoins du collectif.
Développement de compétences	Processus de développement des compétences pour un groupe d'enseignant/enseignant-chercheur dans le but de répondre aux mieux aux besoins des étudiants et d'améliorer la qualité de l'enseignement : acquisition de nouvelles compétences pédagogique, de recherche ou encore exploration de nouvelles technologies éducatives.

La mise en place de communauté de pratiques participe du développement des modes d'enseignement et de l'identité professionnelle enseignante (McDonnell, 2022). La pratique du mentorat dans différents pays (exemples : Finlande, Canada) est un système favorisant les échanges et la montée en compétences des deux parties. La collaboration au travers de réseaux de pratiques est également reconnue dans le développement professionnel (Ervin-Kassab & Drouin, 2021 ; Karjalainen & Nissilä, 2022 ; Mendez et al., 2022). La dynamique collective participe de la socialisation des personnes enseignantes nouvellement recrutées (Mendez, S-L et al. 2022) surtout si elles s'inscrivent dans des espaces sociaux authentiques (Ervin-Kassab et al., 2021). Les participations et contributions de personnes à différentes étapes de leur cheminement professionnel et les échanges qui en découlent contribuent à la construction identitaire des participants.

6.2. La réflexivité au sein des collectifs, au cœur du processus transformatif

De nombreux écrits rappellent l'importance de la réflexivité comme acte de conscientisation distanciée du cours d'action pour soutenir la transformation des postures et des actes

(Choplin et al., 2007; Gruslin et al., 2023). Des dispositifs de type recherche-action, recherche-intervention ou encore recherche collaborative contribuent au développement professionnel tout particulièrement par les dimensions collaboratives et réflexives qui sont mobilisées (Ginsberg, 2023). Cela suppose d'inscrire la démarche dans une temporalité suffisamment longue et dans un climat sécure et bienveillant qui reconnait le tâtonnement, voire l'erreur comme une composante du processus. Certains auteurs invitent à mettre en place des espaces-temps spécifiques qui réunissent des collectifs composés de chercheurs et de praticiens (Choplin et al., 2007). Cette réflexivité compréhensive porte à la fois sur l'action et les conditions de réalisation de l'action. Le produit de ces réflexions contribue à la triple agentivité : individuelle, collective et institutionnelle. Elle peut, dans une certaine mesure, interpeller certaines normes et règles qui, si elles n'évoluent pas peuvent contraindre l'ambition de la transformation à une substitution de pratiques et non à une transformation de ces dernières. Ainsi l'itinéraire de développement professionnel combinerait des temps spécifiques de mise à l'épreuve de nouvelles pratiques, de distanciation réflexive, d'ajustement et de légitimation.

Cette revue de littérature n'a pas identifié de travaux portant sur les prémices et préalables à l'engagement des personnes enseignantes en dehors de leurs propres motivations ou des invitations à transformer leurs pratiques. De même les recherches demeurent rares sur les dimensions capacitantes des environnements.

7. L'agentivité institutionnelle : reconnaître et soutenir les dynamiques de transformation

Comme le rappellent Deprit et al. (2022), l'engagement dans une dynamique de transformation pédagogique est favorisé par des actes de reconnaissance formelle des initiatives pédagogiques innovantes pour contribuer à un sentiment de légitimité. Si l'engagement de personnes enseignantes dans une dynamique de transformation pédagogique est volontaire, il est soutenu par une diversité d'actes institutionnels de reconnaissance et de légitimation qui dépasse la simple reconnaissance financière, laquelle n'est pas le gage de la durabilité de la transformation lorsque ce financement ne se traduit

pas par un dégagement de temps, celui de l'investissement dans la création et l'expérimentation de pratiques nouvelles. Les itinéraires de développement professionnel seraient favorisés par un ensemble d'actes de reconnaissance et de valorisation déliés de toute pression à réussir.

La motivation interne des personnes enseignantes ne peut suffire à une transformation durable des pratiques tant ces dernières sont ancrées institutionnellement et régies par un ensemble de normes, de règles et de standards. L'institution est garante d'un cadre symbolique et pragmatique qui soutien ces dynamiques transformatrices qui autorise et reconnait la mise en mouvement des personnes enseignantes et rend possible des itinéraires de développement professionnel singulier en mobilisant des ressources susceptibles de potentialiser des situations nouvelles (Tableau 4).

Tableau 4 : Niveau macro, l'institution, l'exercice de l'agentivité institutionnelle

Niveau Macro : L'institution	
Ressources et infrastructures	Moyens humains (enseignants/enseignants-chercheurs, conseillers pédagogiques, personnels de scolarité et autres administrations, diversité des acteurs qui entrent en jeu dans les pratiques pédagogiques) ; ressources financières ; ressources de dispositifs (CPP, bourses pour innovation pédagogique…) ; infrastructures (salles de cours, amphi, salle d'innovations pédagogiques, matériel de cours)
Considération de la carrière	Prise en compte de l'ensemble des expériences de l'enseignant/enseignant-chercheur qui pourrait agir sur l'évolution de sa carrière (avancement, reconnaissance, promotion, mobilité professionnelle).
Culture organisationnelle et Implication et soutien de l'institution	Conditions de travail, dialogue entre institution et enseignants/enseignants-chercheurs, mise en place de dispositifs pour accompagner le développement des enseignants/enseignants-chercheurs, partenariat avec d'autres universités, reconnaissance de l'engagement par du dégagement de temps.
Concrétisation appropriative des objectifs	Réunir les conditions de la concrétisation de la vision et de la stratégie de l'établissement en objectifs opérationnels par les acteurs et les collectifs [bottom up] : co-élaboration contextualisée.
Valorisation et essaimage	Mise en place de dispositifs, initiatives de reconnaissance des initiatives et des réalisations (histoires à succès) via des témoignages structurés et distanciés sous différentes formes

L'enjeu est d'aller au-delà de la mobilisation de ressources et d'infrastructures qui doivent être considérées comme des modalités, là où la vision institutionnelle dessine les finalités des transformations qui pourront être traduites en objectifs à la fois au niveau micro (individu) et meso (collectifs).

8. Entre tensions et contradictions : une dynamique agentive transformatrice

Cette analyse, synthétisée dans la figure 2, confirme que le développement des pratiques professionnelles relève d'un processus complexe qui met en jeu un ensemble de tensions et de contradictions qui participe de l'exercice de l'agentivité des personnes enseignantes définie par Bandura comme la « la capacité humaine d'exercer une influence sur son propre fonctionnement et sur le cours des événements par ses propres actions » (Bandura, 1989, p. 8). Quatre dimensions émergent des textes analysés : le soi professionnel, la collaboration, le mouvement et la légitimation qui interagissent et sont en prises avec de multiples tensions. Elles sont à fois intrinsèques (liées au sujet telles que son identité professionnelle, ses compétences) et externes (liées aux ressources présentes dans l'environnement, à la reconnaissance et la légitimation de la transformation des pratiques) et explicitent les écarts entre l'état actuel des pratiques, l'état désiré et les conditions de cette réalisation.. Au-delà des tensions, le défi est celui des contradictions au sens de Ilenkov (1982) qui considère les

contradictions comme des tensions en évolution détectables et traitables dans des systèmes d'activité réels (cité par Turcotte, 2022). Ces tensions relèvent à la fois des croyances et des imaginaires (Biesta et al. 2015) qui organisent les pratiques pédagogiques quotidiennes principalement de type magistral (Deprit et al. 2022) dont les routines et les habitus fondent l'identité professionnelle des personnes enseignantes qui, pour un grand nombre, vivent une tension entre recherche et enseignement.

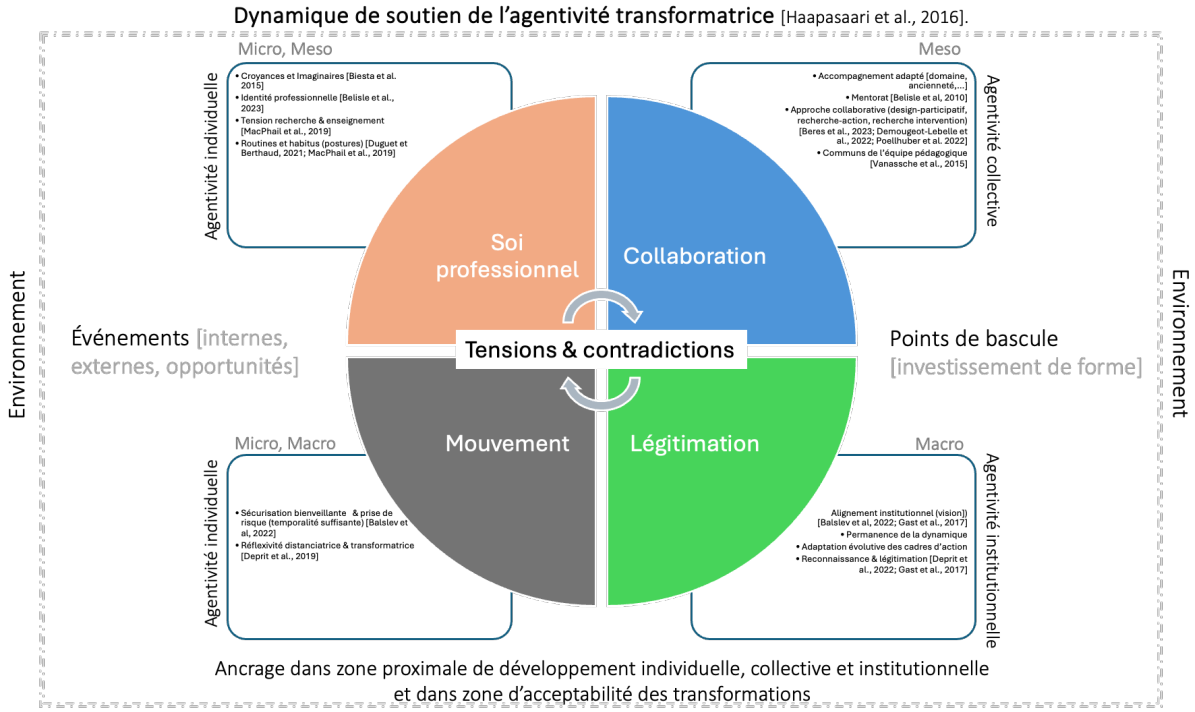


Figure 2 : Dynamique de soutien de l'agentivité transformatrice (Paquelin et al., 2024).

L'initialisation d'une dynamique de soutien de l'agentivité transformatrice (Guskey, 2002) requiert une mise en mouvement individuelle et collective soutenue par des actes multiples de collaboration et une légitimation à la fois du processus et des résultats ce qui suppose de considérer les trois niveaux micro, meso et macro, tels que définis précédemment.

Références bibliographiques

Archieri, C. (2021). La prise en compte du corps de l'enseignant dans la formation à distance: vers une nouvelle approche de la mise en scène de soi dans la relation pédagogique. *Recherche & formation*, *97*(2), 117-130. https://doi.org/10.4000/rechercheformation.8250

Audran, J., Kaqinari, T., Kern, D., & Makarova, E. (2021). Les enseignants du supérieur face à l'enseignement en ligne «obligé». Quels changements dans leur rapport au numérique éducatif?. *Distances et médiations des savoirs, 35*. https://doi.org/10.4000/dms.6437

Bandura, A. (2009). La théorie sociale cognitive : une perspective agentique, *Grand manuel de psychologie de la motivation*, Théories et pratiques, Dunod, 70-112.

Bandura A. (1989). Human agency in social cognitive theory, *American Psychologist*, vol. 44, nº 9, 11-75.

Balslev, K, Maldonado, M., Naef, L., Guzzo, C., Perréard-Vité, A. et Lussi Borer, V. (2022). Former des enseignant·es dans l'alternance : traces de l'activité professionnelle, voies et variables pédagogiques, Phronesis, 2022/1, vol.11, 32-56.

Biesta, G-J-J. (2015). *Beyond Learning. Education for a Human Future.* Routledge.

Bonfield, C. A., Salter, M., Longmuir, A., Benson, M., & Adachi, C. (2020). Transformation or evolution?: Education 4.0, teaching and learning in the digital age. *Higher education pedagogies*, *5*(1), 223-246. https://doi.org/10.1080/23752696.2020.1816847

Choplin, H., Audran, J., Cerisier, J.-F., Lemarchand, S., Paquelin, D., Simonian, S., Viens, J., Peraya, D., Soulier, E. et Jacquinot-Delaunay, G. (2007). Quelle recherche sur et pour l'innovation pédagogique. *Distances et savoirs,* *5*(4), 483-505. https://doi.org/10.3166/ds.5.483-505

Cleovoulou, Y., Iznardo, M. et Kamani, F. (2022). An examination of equity pedagogy during program coherence building in teacher education. T*eaching and Teacher Education, 120*, 103866. https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103866

Crosse., M. (2023). *Transformation des pratiques pédagogiques dans l'enseignement supérieur, un processus en tension*, L'Harmattan.

Crosse, M. (2021). *Analyse compréhensive du processus de transformation des pratiques pédagogiques dans l'enseignement supérieur : repères pour un accompagnement des enseignants au changement,* Thèse de doctorat, Université Bordeaux Montaigne.

Demougeot-Lebel, J., Ricci, J.-L. et Romainville, M. (2012). Regards croisés sur des pratiques de formation à l'enseignement universitaire. *Savoirs,* *28*(1), 113-133. https://doi.org/10.3917/savo.028.0113

Deprit, A., Cambier, A-C., Wouters, P. et Van Nieuwenhoven, C. (2022). Favoriser la compétence réflexive en formation initiale : les points de vue croisés des formateurs et des futurs enseignants, *Formation et Profession,* *30*(3), 1-15. https://doi.org/10.18162/fp.2022.727

Duguet, A. et Berthaud, J. (2021). Méthodes d'enseignement en cours magistral : une analyse exploratoire, *Formation et profession, 29*(3), 1-15. https://doi.org/10.18162/fp.2021.673

Ervin-Kassab, L. et Drouin, S. (2021). Expert learning in (micro)communities of practice : A case study examining teacher professional development. *Professional Development in Education, 47*(4), 699-709. https://doi.org/10.1080/19415257.2021.1876145

Ginsberg, R. (2023). Preservice Teacher Action Research: Making Meaning and Generating Knowledge Through Inquiry. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science, 16*(1), 01–11. https://doi.org/10.7160/eriesj.2023.160101

Gruslin, É., Roy, N. et Poellhuber, B. (2023). Satisfaction des besoins fondamentaux lors d'un processus de développement professionnel lié au changement de pratique : Le cas de deux personnes enseignant au collégial. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, 20*(2), 5-25a. https://doi.org/10.18162/ritpu-2023-v20n2-02

Guskey, T. R. (2002). Professional Development and Teacher Change. *Teachers and Teaching, 8*(3), 381 391. https://doi.org/10.1080/135406002100000512

Haapasaari, A., Engeström, Y. et Kerosuo, H. (2016). The emergence of learners' transformative agency in a Change Laboratory intervention. Journal of Education and Work, 29(2), 232–262. https://doi.org/10.1080/13639080.2014.900168

Karjalainen, A. et Nissilä, S.-P. (2022). Higher Education Teachers´ Conceptions of Professional Development and Change : A Longitudinal Case Study of University Pedagogy Prospects. *International Journal of Educational Methodology, 8* (3), 609-623. https://doi.org/10.12973/ijem.8.3.609

Kennel, S. (2019). La place des compétences transversales dans la formation universitaire. *Éducation permanente, 218*(1), 63-72. https://doi.org/10.3917/edpe.218.0063

Kiffer, S. (2018). Apprendre à enseigner dans le supérieur : Quels modèles pour la construction des compétences des universitaires novices ? *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur, 34*(3), Article 3. https://doi.org/10.4000/ripes.1654

Lalle, Ph. et Bonnafous, S.(2019). La révolution pédagogique de l'enseignement supérieur, une universalité géographique et paradigmatique, *Revue internationale d'éducation de Sèvres, 80*, 49-60. https://doi.org/10.4000/ries.8142

Letor, C. (2015). Conditions institutionnelles et organisationnelles d'un travail collaboratif apprenant. Dans L. Ria (dir.), *Former les enseignants au XXIe siècle, Former au sein des établissements* (p.73-92). Bruxelles : De Boeck.

Lison, C. et Verchier, Y. (2023). Des pratiques pédagogiques revisitées en postpandémie? Compte rendu d'une expérience dans un établissement d'enseignement supérieur français, *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, *20*(2), 28-34. https://doi.org/10.18162/ritpu-2023-v20n2-04

McDonnell, M. (2022). Who am I, really? Reflections on developing professional identity as a Cégep teacher. *McGill Journal of Education / Revue Des Sciences de l'éducation de McGill, 57(2),* 211-225. https://doi.org/10.7202/1106316ar

Mendez, S. L., Cooksey, S., Starkey, K. et Conley, V. M. (2022). The socialisation of engineering postdoctoral scholars. *Journal of Further and Higher Education, 46*(3), 382-396. https://doi.org/10.1080/0309877X.2021.1954605

Paquelin, D. (2020). *Innovation dans l'enseignement supérieur: des modèles aux pratiques, quels principes retenir? Enjeux et société, 7 (2),* 10-41. https://doi.org/10.7202/1073359ar

Paquelin, D. et Choplin, H. (2001). « Nouveaux » médias et innovation pédagogique : L'hypothèse d'un dispositif transitionnel. *Educational Media International, 38*, 165-174. https://doi.org/10.1080/09523980110043582

Paquelin, D., et Crosse, M. (2022). Sécuriser l'engagement dans une transformation des pratiques pédagogiques, une nécessité ?. *Les Annales De QPES*, *1*(5). Consulté à l'adresse https://ojs.uclouvain.be/index.php/Annales_QPES/article/view/68043

Sa, M. J., et Serpa, S. (2022). Higher Education as a Promoter of Soft Skills in a Sustainable Society 5.0. *Journal of Curriculum and Teaching*, *11*(4), 1-12. https://doi.org/10.5430/jct.v11n4p1

Shea, P., & Bidjerano, T. (2018). Online Course Enrollment in Community College and Degree Completion: The Tipping Point. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *19*(2). https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i2.3460

Singh, J., Singh, L., et Matthees, B. (2022). Establishing social, cognitive, and teaching presence in online learning—A panacea in COVID-19 pandemic, post vaccine and post pandemic times. *Journal of Educational Technology Systems*, *51*(1), 28-45. https://doi.org/10.1177/00472395221095169

Sum, M., et Oancea, A. (2022). The use of technology in higher education teaching by academics during the COVID-19 emergency remote teaching period: a systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *19*(1), 59. https://doi.org/10.1186/s41239-022-00364-4

Turcotte, J. (2022). Les interactions entre la pédagogie critique et la théorie socioculturelle de l'activité comme cadre d'analyse de l'innovation des pratiques enseignantes, *Revue internationale du CRIRES, 6*(2), 56-65. https://doi.org/10.51657/ric.v6i3.51687

Uwamariya, A. et Mukamurera, J. (2006). Le concept de « développement professionnel » en enseignement : Approches théoriques. *Revue des sciences de l'éducation, 31*(1), 133-155. https://doi.org/10.7202/012361ar

Une vision systémique des projets de transformation pédagogique

ELSA CHUSSEAU

Université Rennes 2, lace du recteur Henri Le Moal CS 24307 35043 Rennes cedex, elsa.chusseau@univ-rennes2.fr

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

La XIIIème édition du colloque QPES invite le monde académique à questionner, (re-)penser et accompagner les transformations de l'enseignement supérieur. Cette communication présente les premiers résultats d'une recherche doctorale menée auprès d'enseignants universitaires, porteurs de projet de transformation pédagogique. Dans le cadre de l'obtention de plusieurs appels à projets nationaux, les université françaises se sont engagées dans une transformation pédagogique. Un système d'appels à manifestation d'intérêts permet aux enseignants de soumettre des projets innovants. Nous cherchons à décrire les projets retenus et mis en œuvre, leurs évolutions sur plusieurs années et à comprendre les changements qui s'opèrent dans l'activité de l'enseignant porteur d'un projet de transformation pédagogique. Nous présentons des résultats d'une étude longitudinale sur cinq années qui repose sur trois entretiens réalisés entre 2018 et 2023 auprès de sept enseignants de différentes disciplines. La théorie de l'activité culturelle et historique (Engeström, 1987) est mobilisée pour étudier le système d'activité des enseignants porteurs de projet de transformation pédagogique. Les résultats contribuent aux réflexions qui prendront place à QPES sur la transformation pédagogique notamment sur le rôle d'agent de changement de l'enseignant porteur de projet dans le développement d'une nouvelle activité collective.

SUMMARY

The 13th edition of the QPES conference invites the academic world to question, (re-)think and support the transformations of higher education. This communication presents the first results of doctoral research about teacher-researchers, leaders of educational transformation projects. As part of obtaining several national calls for projects, the establishments have engaged in an educational transformation. A system of calls for expressions of interest allows teachers to submit innovative projects. We seek to describe the projects selected and implemented, their developments over several years and to understand the changes taking place in the activity of the teacher-researcher involved in an educational transformation project. We present a longitudinal study over five years which is based on three interviews carried out between 2018 and 2023 with seven university teacher project leaders from different disciplines. The cultural-historical activity theory (Engeström, 1987) is used to study the activity system of teacher-

researchers, project leader. The results contribute to the reflections taking place at QPES on pedagogical transformation, with a particular focus on the teacher project leader's role as a change agent in developing new collective activity.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

transformation pédagogique, système d'activité, apprentissage expansif, forme universitaire, agentivité transformatrice

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Higher education transformation, activity system, expansive learning, academic educational form, transformative agency

1. Contexte et problématique

L'appel à projets national « Développement d'universités numériques expérimentales (DUNE)[1] », lancé en 2016 par l'agence nationale de recherche (ANR), vise une transformation numérique massive et multidimensionnelle des cursus. Le projet « Développement d'Universités Numériques Expérimentales » (DESIR) déposé par le consortium rennais (deux universités et huit grandes écoles) est lauréat de cet appel à projet DUNE. Dans le cadre de ce projet DUNE-DESIR, en 2017 et en 2018, deux appels annuels à manifestation d'intérêt (AMI) retiennent une cinquantaine de projets pédagogiques expérimentaux.

Cette communication est issue d'un travail doctoral et s'inscrit dans la continuité des travaux de recherche du living lab (pôle recherche du projet DUNE-DESIR) présentés dans l'ouvrage du collectif DESIR (2022), et de la thèse de Charleyne Caroff (2024) sur les motifs d'engagement et les motivations d'enseignants. Notre étude s'intéresse plus particulièrement au développement de l'activité des enseignants universitaires porteurs de projets de transformation pédagogique sur plusieurs années, à la suite de plusieurs éditions annuelles de leur projet.

La transformation pédagogique interroge la forme universitaire traditionnelle. Peltier et ses collaborateurs (2022) décrivent la forme universitaire à partir des quatre dimensions

[1] Programme d'Investissements d'Avenir (PIA 2) soutenu par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR)

constitutives de toute forme éducative : 1) espace ; 2) temporalité ; 3) règles et rapports sociaux et 4) rapport au savoir. L'enseignement universitaire se caractérise, d'après Peraya (2018), par la forme archétypique de l'enseignement présentiel en amphithéâtre, dans le monde francophone européen en tout cas, sorte de dramaturgie classique régie par la règle des trois unités de temps, de lieu, d'action. Selon l'auteur, les « technologies font sortir les cours des amphithéâtres, proposant de nouveaux espaces-temps pour la formation » (Peraya, 2018). L'enseignant engagé dans un projet de transformation pédagogique est conduit à modifier son activité d'enseignement, à établir de nouveaux repères pour lui et pour le collectif mobilisé dans le projet. Notre étude s'intéresse à l'enseignant en tant que porteur d'un projet pédagogique : quel est son rôle dans le développement de l'activité, quelles sont les évolutions de l'activité par rapport à une forme universitaire plus traditionnelle ?

Après avoir présenté le cadre théorique, nous abordons le terrain et la méthodologie, puis les résultats et la discussion.

2. Cadre théorique

Notre recherche mobilise la théorie de l'activité culturelle et historique et la modélisation de la structure de l'activité humaine élaborée par Engeström (figure 1), inspirée des travaux de Vygotsky (1978) sur la théorie de l'action médiatisée et Leontiev (1978).

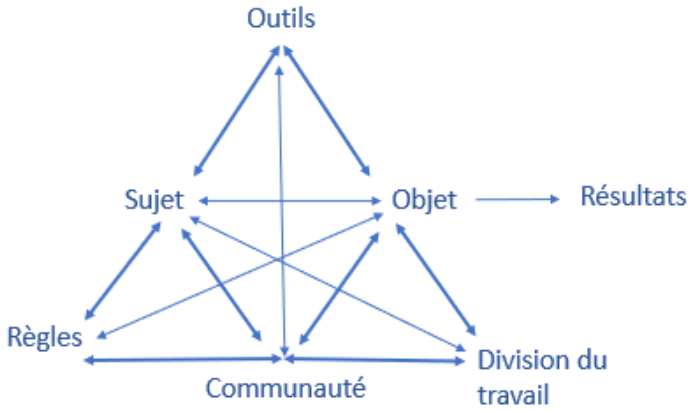


Figure 1 : Le système d'activité (adapté d'Engeström 1987)

L'application du modèle d'Engeström permet d'étudier le développement du projet de transformation pédagogique en tant que système d'activité avec sept composants :

- un sujet agissant (l'enseignant, porteur du projet) ;
- un objet : but de l'activité (par exemple : rendre les étudiants actifs, etc.) ;
- des outils, ressources mobilisées pour atteindre l'objet (outils numériques, matériels pédagogiques, espaces physiques et en ligne, documents, etc.) ;

- des règles organisationnelles, pédagogiques, etc. ;
- une communauté qui contribue à l'activité (les collègues, les étudiants, les ingénieurs pédagogiques, les partenaires externes à l'établissement, etc.) ;
- une division du travail qui correspond à la répartition des tâches entre les participants de l'activité.

Selon le principe d'historicité du modèle d'Engeström, le changement est un processus continu qui nous relie au passé, au présent et au futur. Le passé va concerner la pratique d'avant, une forme classique d'enseignement (cours magistral, travaux dirigés, travaux pratiques). L'enseignant juge sa pratique inadaptée et ce constat impacte la pratique actuelle et à venir. L'enseignant porteur d'un projet expérimente donc une nouvelle manière de faire et construit une nouvelle activité où les pratiques existantes sont questionnées, des contradictions analysées, des propositions d'action examinées et retenues. Le développement de l'activité implique une forme de pouvoir d'agir, nommée agentivité collective (Lemonie, 2025, p.305). Elle est considérée comme la capacité et la volonté des participants à façonner leurs systèmes d'activité (Engeström, 2010). Selon Engeström et Sannino (2021), dans la deuxième génération de la théorie de l'activité, l'agentivité (agency) « était une notion implicite, comprise comme un mouvement expansif à partir de sujets individuels isolés engagés dans leurs tâches de travail spécifiques vers des sujets collaboratifs et collectifs engagés dans la transformation de l'ensemble de l'activité professionnelle » (traduction libre). L'agentivité des participants est appelée « agentivité transformatrice » et définie comme « la rupture avec le cadre d'action donné et la prise d'initiative pour le transformer » (Virkkunen, 2006, p.43). Six manifestations d'agentivité transformatrice sont identifiées (Engeström & Sannino, 2011) : 1) critiquer l'activité en cours ; (2) résister ; (3) expliquer les nouvelles possibilités ; (4) envisager de nouveaux modèles ; (5) s'engager dans des actions concrètes ; (6) prendre des actions conséquentes nécessaire pour changer l'activité.

Nous considérons le système d'activité, comme unité d'analyse et nous nous appuyons sur le concept d'agentivité transformatrice pour répondre à notre question de recherche sur quel est le rôle de l'enseignant porteur d'un projet dans le développement de l'activité et quelle sont les évolutions de l'activité par rapport à une forme universitaire plus traditionnelle.

3. Terrain et méthodologie

Parmi les cinquante projets de transformation pédagogique retenus lors des deux AMI (2017, 2018), sept projets (tableau 1) menés à l'université ont été sélectionnés pour leur démarche active de valorisation (communication à des événements pédagogiques ou à des colloques, retours d'expérience vidéo/ audio). Trois entretiens semi-directifs ont été menés auprès d'enseignants, porteurs de projet (excepté pour le projet 6). Un premier entretien individuel a été réalisé au démarrage du projet ou après l'édition 1 (2018-2019), un deuxième au moment de la clôture du projet DUNE-DESIR en 2021 et un troisième en 2023 (après l'édition 5, 6 ou 7 du projet). Les entretiens ont fait l'objet d'une analyse qualitative. Cette communication présente les résultats de l'analyse des projets en tant que systèmes d'activité (Engeström, 2001), pour comprendre comment l'activité s'organise, évolue dans le temps et contribue à une transformation pédagogique en profondeur et qui s'étend.

	Public / description du projet	Editions	Entretiens 1, 2 et 3
Projet 1	Des étudiants en master didactique des langues assurent un tutorat en langues étrangères à distance auprès d'étudiants américains.	2018-2023 7 éditions	01/2019 02/2021 02/2023
Projet 2	Des étudiants en licence 2 Physique et physique-chimie réalisent en équipe un challenge sur des mesures physiques.	2017-2023 5 éditions	12/2018 02/2021 03/2023
Projet 3	Des étudiants en IUT bénéficient de situations d'apprentissages actifs (classe inversée, approche par projet – par problème, pédagogie par le faire…).	2019-2023 5 éditions	10/2018 12/2021 04/2023
Projet 4	Des étudiants de niveau licence et master réalisent des exercices écrits en langues à partir d'un outil de visualisation syntaxique et sémantique qui détermine leur profil linguistique (génère une remédiation personnalisée).	2019-2023 5 éditions	02/2019 03/2021 05/2023
Projet 5	Des étudiant de licence 3 Management du sport (STAPS) participent à un débat en amphi dans un cours magistral sur les politiques sportives internationales.	2018-2023 6 éditions	01/2019 02/2021 05/2023
Projet 6	Des étudiants en master didactique des langues créent un escape game pédagogique.	2017-2023 5 éditions	1 et 2 non réalisés 05/2023
Projet 7	Des étudiants en 2ème année de pharmacie participent à un escape game sur la parasitologie.	2017-2023 5 éditions	01/2019 04/2021 06/2023

Tableau 1 : Thèmes et éditions des sept projets DUNE-DESIR

Chaque projet est représenté sous forme d'un système d'activité. Cette représentation émane des données récoltées lors des trois entretiens. Chaque entretien est représenté par un système d'activité (figures 1 et 2). L'analyse du développement de l'activité du projet est réalisée à partir des trois systèmes d'activités produits.

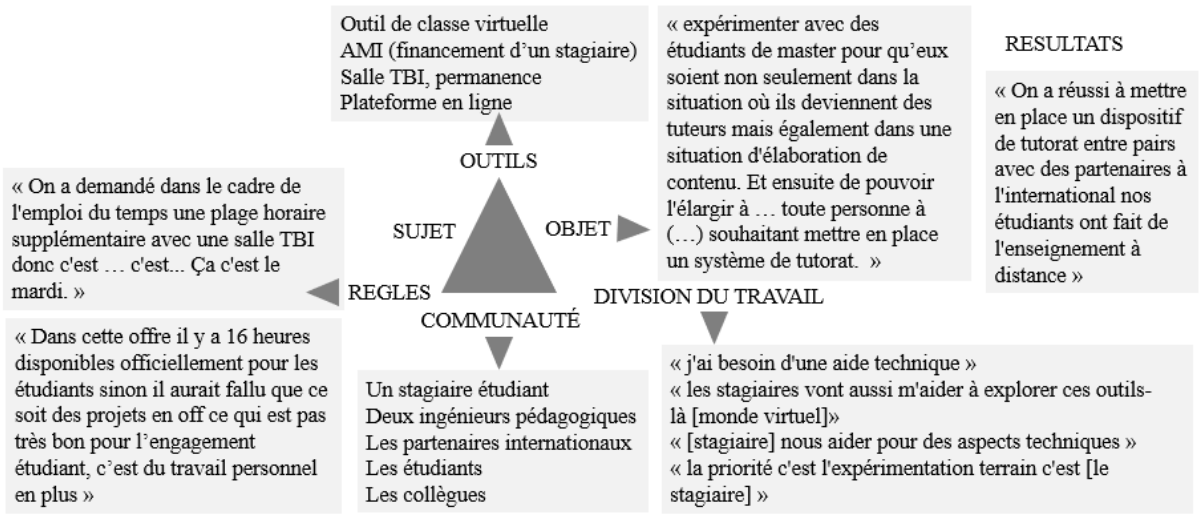


Figure 1 : Le système d'activité du projet 1 – Edition 1 (entretien janvier 20219)

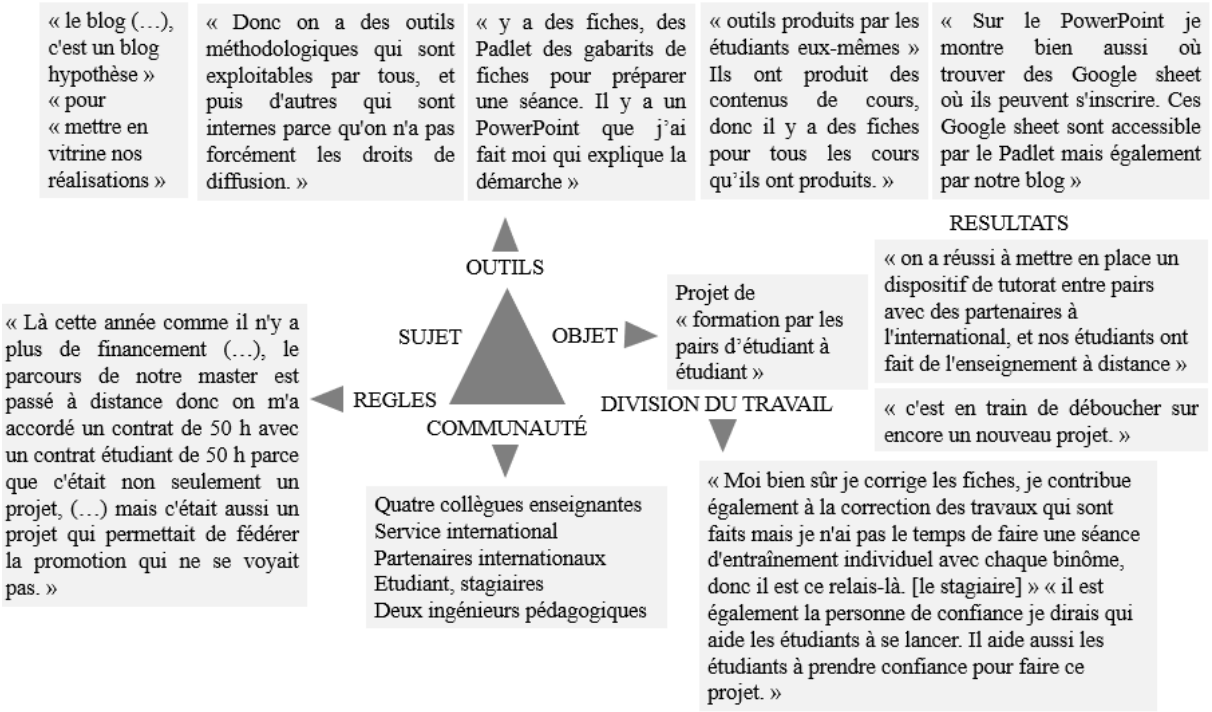


Figure 2 : Le système d'activité du projet 1 – Edition 5 (entretien février 2021)

4. Résultats et discussion

Notre étude s'intéresse à la démarche de transformation pédagogique d'enseignants universitaires porteurs de projet : quel rôle ont-ils dans le développement d'une nouvelle activité, et quelles sont les évolutions de l'activité par rapport à une forme universitaire plus traditionnelle ? L'analyse du système d'activité et des manifestations de l'agentivité transformatrice a permis de mettre en évidence l'évolution de l'activité dans le temps avec une

modification des différents composants du système (règles, division du travail, communautés et outils). Nos résultats présentent l'agentivité transformatrice de l'enseignant porteur de projet et le développement d'une nouvelle activité, une nouvelle forme universitaire.

4.1. L'agentivité transformatrice de l'enseignant porteur de projet

L'enseignant vit une situation perturbée qui le conduit à se questionner et expérimenter un nouveau modèle d'enseignement qui va être source d'apprentissages et de développement. En tant que porteur, donc à l'origine du projet, il structure la nouvelle activité en mobilisant sa communauté. Il identifie dans son environnement les ressources disponibles et s'en saisit et identifie les membres de sa communauté à mobiliser. Par exemple, le porteur 2 va « démarcher » des collègues pour jouer le rôle d'expert auprès de ses étudiants, rôle qu'il différencie de celui d'encadrant. Le porteur 3 sollicite des collègues pour prendre contact avec des partenaires externes à l'établissement, ce qui aboutit à une collaboration avec une start up. Les porteurs endossent ainsi un rôle de leader pour faire adhérer leurs collègues, comme en témoigne les verbatims ci-dessous.

Rassurer, construire	Fédérer plus largement	Travailler ensemble	Partager
« **on a eu 8 mois,** presque, pour nous réunir tous les mois, et **tranquillement rassurer** les collègues, les faire adhérer **et se construire une équipe** pour déployer le projet » (Porteur 2, entretien 2)	« Donc en mars je suis allée présenter aux **gens qui ne venaient pas aux réunions** pour fédérer un peu ça parce qu'ils allaient être sollicités pour aider leurs étudiants. » (Porteur 2, entretien 3)	« À titre personnel du coup la principale motivation c'était de **fédérer une équipe sur laquelle je n'ai pas l'habitude de travailler**... Au-delà des contacts informels... **d'avoir l'occasion de travailler ensemble**. » (Porteur 3, entretien 1)	« **il fallait pour moi qu'ils soient adhérents aussi au projet** (…) ils sont intéressés et partants. Donc, là, **on s'est même inscrits tous les trois pour la formation** ludification » (Porteur 7, entretien 1)

Cette étape fait apparaitre dans le discours des porteurs de projets des manifestations d'agentivité transformatrice du type « résister », « critiquer » et « expliquer de nouvelles possibilités ».

Le porteur peut aussi prendre un rôle de passeur. Son travail « implique des processus de traduction, de coordination et d'alignement entre les perspectives » (Star 2010, p. 602). Dans ses propos apparaitront des manifestations de type « envisager de nouveaux modèles » et « s'engager dans les actions spécifiques ». Leur expérience et la valorisation de leur projet au sein de l'établissement et à l'extérieur (participation à des journées pédagogiques, à des collègues, témoignage vidéo…) leur permettent de gagner en légitimité envers leurs collègues et aussi leur direction. Malgré la complexité du modèle pédagogique mis en oeuvre, souvent difficile à appréhender, il cherche auprès de sa communauté disciplinaire, et parfois plus largement, à expliciter le projet, le rendre accessible à tous, à partager un langage commun et à créer des collaborations. Le cadre d'expérimentation et de réflexion pédagogique qu'offre le porteur permet à leurs pairs de développer de nouvelles pratiques en s'engageant dans des actions concrètes. Les participants au projet peuvent ainsi transférer leurs connaissances, les méthodes et les outils mobilisés dans d'autres systèmes d'activités auxquels ils participent (autres enseignements ou projets pédagogiques).

L'enseignant porteur de projet devient un agent de changement auprès de ses collègues mais également au sein de l'établissement en contribuant lui-même à d'autres projets institutionnels structurants.

4.2. Le développement d'une nouvelle activité, une nouvelle forme universitaire

Les projets de transformation pédagogique visent à s'émanciper des modalités pédagogiques traditionnelles à l'université (l'exposé magistral dans un amphithéâtre, les travaux dirigés avec des protocoles dans une salle de classe « autobus », etc.).

> « l'enseignement reste dans sa large majorité, d'une façon extrêmement classique avec des cours d'amphi, aucune classe inversée, entre autres... Des TD... où les étudiants sont en rang, tournés vers le tableau, un prof qui corrige au tableau, qui... les étudiants interviennent peu... » (Porteur 2, entretien 1)

Les projets étudiés proposent une autre vision de l'enseignement avec des modalités pédagogiques diversifiées (apprentissage par projet, pédagogie actives). Les espaces d'apprentissage sont multiples : en ligne, en présentiel, dans des lieux avec du mobilier flexible et modulable, voire hors les murs de l'université. La visualisation des projets sous forme de système d'activité nous permet de noter les similitudes suivantes entre les projets.

Concernant le composant « outils » du système d'activité, nous relevons notamment :

- Mise à disposition d'outils numériques et de documents en ligne pour mener leurs projets (classe virtuelle, plateforme pédagogique, mur collaboratif en ligne, dossiers en ligne (type google drive)…). (P1, P2, P3, P4, P5)
- Mise en place d'un système de tutorat par les pairs pour accompagner les projets étudiants (P1, P2)
- Agencement d'espaces spécifiques en ligne et présentiel pour réaliser leurs projets (P1, P2, P3, P5, P6, P7)

Les tâches réalisées par l'enseignant porteur (division du travail) portent essentiellement sur la coordination pédagogique et de l'équipe, et de la gestion documentaire et logistique du projet :

- Documenter le projet pour les acteurs (collègues, partenaires, étudiants) : fiche consignes, déroulé du projet, charte, planification du projet…(P1 à P7) ;
- Mettre à disposition des étudiants les outils nécessaires et de la documentation. (P1 à P7) ;
- Coordonner l'équipe pédagogique (partenaires extérieurs, collègues, étudiants tuteurs…) : réunions, mails, comptes-rendus…(P1 à P7) ;
- Gérer la logistique : réservation de plusieurs salles sur un même créneau (P2, P3, P7), d'une salle de permanence avec un tableau blanc interactif (P1), salle polyvalente pour les escape game (P6) ;
- Organiser le bilan de chaque édition : enquête auprès des étudiants, réunion bilan, compte-rendu). (P1, P2, P3, P5, P6, P7).

La modalité de travail pour l'enseignant porteur d'un projet change par rapport au cours traditionnel. Ce n'est pas une préparation de cours classique mais un travail d'équipe qui demande une coordination. Une nouvelle activité prend place avec des règles, une division du travail, des outils et une communauté qui contribue à son développement. Ce fonctionnement hors du système universitaire classique rencontre plusieurs contraintes. Le dispositif pédagogique est plus complexe : il ne s'agit pas seulement de dispenser un cours face à des étudiants mais d'animer un collectif de travail côté équipe pédagogique mais aussi côté étudiants. La logistique est plus lourde à prendre en charge. Cette gestion vient en plus des missions habituelles et demande comme le relève le porteur 3 lors de l'entretien 3 « un investissement de départ plus important que quand tu es dans la salle et que tu commences à écrire au tableau, mais tu le récupères sur la durée et surtout sur la qualité de l'enseignement. ».

Les enseignants mettent en lumière une évolution de la relation enseignant-étudiant et adoptent une approche plus collaborative avec les étudiants. Contrairement à la posture traditionnelle où « l'étudiant écoute », certains enseignants reconnaissent qu'il est bénéfique « de leur faire part de nos réflexions et de nos doutes », et de valoriser leur rôle actif : « se dire qu'ils peuvent nous apporter des choses... que nous, on peut les écouter » (Porteur 3, entretien 1). Cette évolution favorise un engagement mutuel, comme le souligne un autre porteur : « il y a un engagement des étudiants auprès du prof et réciproquement, ce qui est nouveau » (Porteur 1, entretien 3). Dans le cadre de travaux de groupe, le porteur 2 (entretien 2) négocie avec ses collègues pour ne pas imposer des thématiques préétablies aux étudiants, la collaboration repose alors sur la co-construction des sujets avec les étudiants, « ce sont eux qui lancent des idées, et on les aide » (entretien 3). Cette approche nécessite néanmoins un accompagnement des étudiants pour éviter que leurs projets soient irréalisables et pour structurer les apprentissages de manière progressive.

La posture de l'enseignant évolue également vers une fonction de médiation et d'accompagnement pédagogique. L'un des porteurs explique avoir adopté une posture de « passeur ou de médiateur », en guidant les étudiants dans l'assimilation de contenus complexes. « Il y avait énormément de matériel à lire, et je disais : ça, c'est fondamental pour l'examen. Mais si je le mets comme ça, sans adaptation, sans les aider à métaboliser ces contenus-là, ils n'y arriveront pas » (Porteur 5, entretien 3).

Cependant, cette transformation pédagogique nécessite aussi une évolution institutionnelle. Les porteurs de projet ont une démarche de sensibilisation de leurs collègues et des directions pour valoriser et institutionnaliser de nouvelles pratiques. La communication entre les acteurs de l'éco-système pédagogique joue un rôle clé et favorise une meilleure compréhension des besoins, des ressources nécessaires pour mener le projet et reconnaitre sa valeur. Par exemple, lors d'une nouvelle accréditation, un enseignant a pu négocier auprès de la direction des moyens supplémentaires : « J'ai obtenu 16 heures étudiants pour mettre en place un projet à grande échelle » (Porteur 2, entretien 1).

Enfin, pour garantir la pérennité de ces dispositifs innovants, il est indispensable que le système universitaire adapte ses règles de fonctionnement. Une généralisation de ces nouvelles façons d'enseigner et d'apprendre exige que l'institution reconnaisse et soutienne l'activité qu'elles génèrent, en facilitant leur mise en œuvre et en assurant leur intégration dans le cadre académique.

5. Conclusion et perspective

Le modèle de représentation systémique de l'activité permet de comprendre comment l'activité se transforme par l'action de l'enseignant porteur de projet et par la dynamique collective qu'il met en place et maintient. L'agentivité transformatrice des participants se manifeste par l'impulsion du porteur et génère le développement de l'activité. L'environnement de travail de l'enseignant est un environnement d'apprentissage où il va saisir les opportunités et lever les contraintes. La diffusion des innovations pédagogiques appréhendée comme un processus linéaire s'oriente ici vers un modèle d'activité dynamique de transfert au sein de l'écosystème pédagogique. La mobilisation de la théorie de l'activité rend compte de cette dynamique, il s'agit de l'accompagner et l'encourager. Le porteur de projet initie une nouvelle activité qui conduit à des changements que l'institution doit soutenir par une modification des règles administratives et une reconnaissance des nouvelles pratiques. Sans cela, le projet reste expérimental, hors cadre et a peu de chance de se poursuivre à long terme. La transformation pédagogique ne repose pas seulement sur des enseignants innovateurs et des accompagnateurs mais aussi sur l'institution qui doit se mettre aussi en mouvement et s'adapter à de nouvelles modalités pédagogiques en apportant les ressources nécessaires et en soutenant le développement d'un environnement capacitant. Les établissements devraient porter une attention particulière aux transformations qui s'y opèrent pour favoriser les transferts possibles d'un projet à un autre et pour construire la transformation pédagogique à un niveau plus macro que nécessitent les tensions et contraintes actuelles que met en lumière ce colloque QPES 2025.

Références bibliographiques

Caroff, C. (2024). *Motifs d'engagement et motivations d'enseignants dans un projet de transformation pédagogique*. Le cas du projet DUNE-DESIR. [Thèse de doctorat, Université Rennes 2]. https://theses.fr/s217065

Collectif DESIR (2022). *Transformations pédagogique et numérique dans l'enseignement supérieur quatre années pour changer les pratiques*. Mines ParisTech-PSL.

Engeström, Y. (2015). *Learning by expanding: An Activity-Theoretical Approach to Developmental Research.* Cambridge University Press.

Engeström, Y. (2006). L'interagentivité orientée-objet : Vers une compréhension de l'intentionnalité collective dans les activités distribuées. Dans J.-M. Barbier & M. Durand (dir.),

Sujets, activités, environnements : Approches transverses (p. 135- 173). Presses Universitaires de France.

Engeström, Y. (2001). Expansive learning at work: Toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work, 14(1),* 133–156.

Engeström, Y., Sannino, A. (2010). Studies of expansive learning. Foundation, findings and future challenges. *Educational Research Review, (5),* 1–24.

Engeström, Y. et Sannino, A. (2011). Discursive Manifestations of Contradictions in Organizational Change Efforts : A Methodological Framework. *Journal of Organizational Change Management 24*, nº 3.

Engeström, Y. et Sannino, A. (2021). From mediated actions to heterogenous coalitions : Four generations of activity-theoretical studies of work and learning. *Mind, Culture, and Activity, 28(1)*, 4 23. https://doi.org/10.1080/10749039.2020.1806328

Lémonie, Y. (2025). *Transformer & Comprendre. Une Introduction à la Théorie Historico-Culturelle de l'Activité*. Peter Lang.

Leontiev A. N. (1978). *Activity, Consciousness, and Personality*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall.

Peltier, C., Peraya, D., Bonfils, P. & Heiser, L. (2022). La forme universitaire à l'épreuve des pratiques médiatiques personnelles: Proposition d'un modèle théorique pour l'analyse du changement. Percolation des usages et pédagogisation. *Questions de communication, 42,* 431-452.

Peraya, D. (2018). Technologies, innovation et niveaux de changement : les technologies peuvent-elles modifier la forme universitaire ? *Distances et médiations des savoirs, (21).*

Star, S.L. (2010). Ceci n'est pas un objet-frontière. *Revue D'anthropologie Des Connaissances,*

4(1), 18–35.

Tuomi-Gröhn, T., & Engeström, Y. (2003). *Between school and work: New perspectives on transfer and boundary-crossing.* Pergamon Press.

Virkkunen, J. (2006). Dilemmes dans la construction d'une capacité d'action partagée de transformation. *Activités, 3(1).*

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Session AEX3-5 :
Soutenir la motivation des étudiants : un outil d'animation utilisé par les conseillers pédagogiques à destination des enseignants

Soutenir la motivation des étudiants : un outil d'animation utilisé par les conseillers pédagogiques à destination des enseignants

LUCIE LE GUILLOU

Conseillère pédagogique, Institut de Développement et d'Innovation Pédagogique (IDIP), 15 rue du Maréchal Lefèbvre, 67100 Strasbourg, l.leguillou@unistra.fr

RENATA JONINA

Conseillère pédagogique, Institut de Développement et d'Innovation Pédagogique (IDIP), 15 rue du Maréchal Lefèbvre, 67100 Strasbourg, rjonina@unistra.fr

SALOME DESANGES

Conseillère pédagogique, Institut de Développement et d'Innovation Pédagogique (IDIP), 15 rue du Maréchal Lefèbvre, 67100 Strasbourg, s.desanges@unistra.fr

TYPE DE SOUMISSION

Atelier exploratoire

RESUME

Face aux théories foisonnantes sur la motivation des étudiants, il peut être difficile pour les enseignants de s'y retrouver et d'adapter ses pratiques pédagogiques pour la soutenir. Cet atelier vise à tester et expérimenter un outil, utilisé par les conseillers pédagogiques, qui a pour objectif de faciliter la compréhension et la réflexion sur la motivation des étudiants. Sa pertinence sera questionnée ainsi que son appropriation auprès des participants de l'atelier.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Motivation, outil d'animation, espace de dialogue, interrelations

1. Contexte de l'atelier

L'institut de Développement et d'Innovation Pédagogique (Idip) de l'Université de Strasbourg a pour mission d'accompagner les enseignants et enseignants-chercheurs de l'université dans leur développement professionnel et de favoriser la réussite étudiante, tout en soutenant l'innovation pédagogique. L'outil présenté relève de l'initiative du pôle de Pédagogie de l'Enseignement Supérieur (PES) qui accompagne particulièrement les enseignants-chercheurs, y compris les nouveaux arrivants, dans leur démarche pédagogique à travers notamment des ateliers de formation.

Dans un cycle accompagnant les enseignants et enseignants-chercheurs à décoder et soutenir les apprentissages, l'atelier « soutenir la motivation des étudiants » est proposé afin d'aborder le fonctionnement de la motivation du point de vue des apprentissages des étudiants et de dégager des pistes concrètes pour la soutenir. La conception de cet atelier s'est heurtée à la diversité et l'hétérogénéité des cadres théoriques existants sur la motivation, ainsi que par la

durée des ateliers (3h30), ce qui a rendu complexe le travail de clarification des concepts, de vulgarisation et le choix de l'approche la plus pertinente pour atteindre les objectifs de l'atelier. Jusqu'à maintenant, le cadre théorique s'appuie sur les écrits de Vallerand et Thill (1993), Rege Colet et Lanarès (2013) et Viau (2009), pour en faire un panorama.

Les retours des participants et des conseillers pédagogiques l'ayant animé relèvent principalement le manque de fil conducteur et de clarté dans la compréhension des théories, ainsi que d'activités permettant le soutien à la réflexion sur les pratiques pédagogiques des enseignants. Pour répondre à ce problème, nous élaborons un outil de facilitation à la compréhension des théories motivationnelles qui servira également de support à la réflexion des enseignants. Celui-ci illustre le fonctionnement de la motivation tout en amenant à manipuler les rouages qui le compose. Les échanges avec nos collègues chargés de la réussite étudiante nous ont permis de délimiter notre cadre théorique, nous nous sommes ainsi principalement appuyés sur la théorie de la dynamique motivationnelle de Viau (2009) afin de présenter le fonctionnement de la motivation chez un étudiant, ainsi que les facteurs l'influençant. Nous avons choisi cette théorie car elle est appliquée à l'apprentissage. Cette dynamique a été constituée selon une approche socio-cognitiviste et s'appuie sur de nombreuses théories motivationnelles qui tentent de rendre compte de la motivation d'apprenants.

Cet outil se positionne d'abord comme soutien à l'animation d'atelier pour les conseillers pédagogiques en tant que support d'échanges avec les enseignants et d'illustration des théories. Il soutient également la réflexion des enseignants en permettant « d'entrer » dans les théories motivationnelles et d'en manipuler les concepts. Associé à des activités réflexives et d'échanges, cet outil peut les amener à questionner leurs pratiques pédagogiques en vue de les faire évoluer et de les adapter à leur contexte d'enseignement, notamment aux étudiants. Pour le moment, la forme imaginée est un plateau à volets qui permet « d'entrer » dans le mécanisme de fonctionnement de la motivation et d'en saisir chaque rouage. La face externe présente les facteurs influençant la motivation, avancés par Viau (2009), venant de la vie personnelle, la société, l'établissement ou de l'enseignement. La face interne présente un schéma simplifié du fonctionnement de la motivation, avec d'abord les sources qui alimentent la motivation, elles-mêmes influencées par les facteurs vus précédemment. Parmi ces sources, nous trouvons le sentiment de compétences, tiré des travaux de Bandura (1977), la valeur accordée à une activité, inspiré par Wigfield et Eccles (2000) ainsi que Elliott et Dweck (1988), et l'autonomie sur le déroulé de l'enseignement, concept repris de Wigfield et Wentzel (2007). Viau a choisi de ne

pas inclure certaines théories dans son modèle, comme la théorie de l'autodétermination de Deci et Ryan (1985). Cependant, nous avons pris la liberté d'inclure une composante que l'on a jugée manquante dans les sources de la motivation : le sentiment d'appartenance. Des cartes sont incluses afin de donner davantage d'explications sur chacune des sources ainsi que des illustrations par des points de vue étudiant et enseignant. Le schéma se poursuit avec les manifestations de la motivation qui se traduisent par de l'engagement et de la persévérance. Cette fois-ci, nous n'avons pas ajouté de cartes explicatives, nous limitant au texte inscrit sur le plateau. Ces manifestations mènent ainsi à des stratégies d'apprentissage et des mécanismes cognitifs soutenant l'apprentissage, complétant ainsi le schéma.

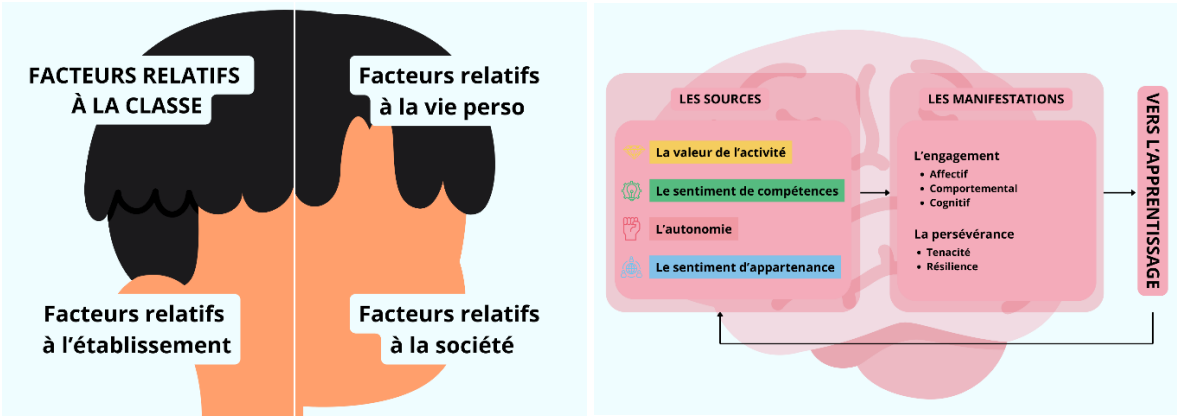


Figure 1 : prototype face externe et interne du plateau (Février 2025)

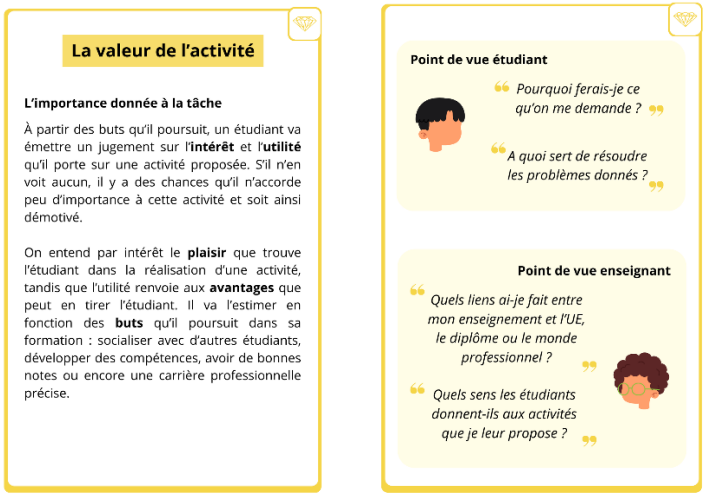


Figure 2 : prototype de cartes explicatives « sources » recto-verso (Février 2025)

Un support réflexif sous la forme de tableau soutient le tout afin d'accompagner les enseignants à réfléchir sur leurs propres pratiques pédagogiques. L'outil est complété par un livret d'animation présentant chaque élément de cet outil, le cadre théorique et une suggestion de scénario pédagogique avec des activités à utiliser, par exemple, en atelier.

L'outil et son usage se placent dans l'écosystème complexe de l'université, puisqu'il sert d'espace de dialogue entre les conseillers pédagogiques, les enseignants et les étudiants, tout en visant l'amélioration de l'apprentissage à l'université.

2. Problématique et attentes spécifiques

L'outil est actuellement en cours de développement afin d'être déployé dans notre atelier à la rentrée 2025. Se situant au croisement d'une interrelation entre les conseillers pédagogiques, les enseignants et les étudiants, nous aimerions avoir des retours de différents acteurs pour être certains que cet outil réponde à nos objectifs et aux besoins en termes de soutien à l'apprentissage. Nous questionnons alors son ingénierie, mais aussi sa potentielle appropriation auprès des participants. Voici les questions qui seront soulevées pendant cet atelier :

- La forme et les activités proposées facilitent-elles l'appropriation des théories motivationnelles ?
- Le contenu est-il suffisamment vulgarisé et accessible pour les enseignants ?
- Les enseignants peuvent-ils se projeter avec cet outil dans la compréhension des mécanismes de la motivation des étudiants, ainsi que dans sa mobilisation pendant la préparation de leurs enseignements ?
- Les conseillers pédagogiques peuvent-ils se projeter avec cet outil dans l'accompagnement d'enseignants ?
- D'une manière générale, dans quelle mesure l'outil peut-il soutenir l'espace de dialogue sur la motivation ?

A travers une première expérimentation de notre outil hors des murs qui l'ont conçu, nous espérons obtenir des retours sur sa pertinence, son accessibilité et la projection qu'en font les participants, afin de poursuivre son amélioration. Plus largement, nous cherchons à questionner les leviers pour soutenir la motivation des étudiants, et par conséquent, les moyens à disposition des enseignants et conseillers pédagogiques de nourrir leurs réflexions et leurs pratiques en lien avec les théories de la motivation.

3. Modalités

L'atelier serait animé par les porteuses de l'outil, Lucie Le Guillou, Renata Jonina et Salomé Desanges, pour 20 participants maximum.

Deux temps seraient proposés :

1. Une découverte de l'outil à travers trois activités d'échanges et de réflexions en groupe.
2. Un débriefing de l'expérience afin de dégager des pistes d'amélioration de l'outil.

Les échanges se feront en îlots.

Matériel nécessaire :

- Tables mobiles ;
- Vidéoprojecteur.

4. Déroulement provisoire

Tableau 1 : proposition de déroulement

Étapes	Objectifs	Activités	Durée
Accueil		Tour de table : présentation rapide des participants et attentes	5mn
Temps 1 : Découverte de l'outil	Découvrir l'outil et son fonctionnement	Présentation du matériel par les animatrices Prise en main du carnet d'animation qui servira de fil conducteur pour les activités du temps 2	10mn
Temps 2 : Appropriation de l'outil et projection	Expérimenter les activités du scénario suggéré Manipuler le matériel	Formation de sous-groupe Réalisation de trois activités en s'appuyant sur le carnet d'animation et avec l'aide des animatrices qui facilitent l'exploration : ▪ Facteurs influençant la dynamique motivationnelle ▪ Sources de la dynamique motivationnelle ▪ Réflexion sur les pratiques pédagogiques	35mn
	Questionner l'usage de l'outil	Activité de réflexion en sous-groupe : rédaction des questions et pistes d'utilisation projetée de l'outil.	10mn
Temps 3 : Débriefing final	Dégager des pistes d'amélioration	Mise en commun et réponse aux questions Recommandations et améliorations	30mn

5. Descriptif

Pendant la conception et l'animation d'un atelier intitulé « Soutenir la motivation des étudiants » destinés aux personnels chargés d'enseignement de l'Université de Strasbourg, les conseillers pédagogiques de l'Idip (Institut de Développement et d'Innovation Pédagogique) se sont retrouvés face aux théories foisonnantes sur la question de la motivation. L'atelier expérimenté depuis plusieurs semestres peine à atteindre ses objectifs et la question s'est alors posée de comment réussir à délimiter un cadre théorique qui soit suffisamment adapté pour les enseignants, ainsi que de la manière la plus accessible de rendre compte la dynamique complexe de la motivation chez les étudiants.

Afin de répondre à cette problématique, un outil est en cours de développement, ayant pour fonction de servir de support de compréhension à la mécanique de la motivation, ainsi que de réflexion sur les pratiques pédagogiques des enseignants. Basé sur la dynamique motivationnelle de Rolland Viau (2009), cet outil propose « d'entrer » dans le mécanisme de la motivation appliqué à l'apprentissage grâce à un plateau accompagné de cartes explicatives à découvrir au travers d'activités, et d'un soutien à la réflexion tout du long de la découverte.

Cet atelier a pour objectif de découvrir et d'expérimenter avec cet outil, afin de se questionner sur son appropriation et son usage potentiel autant par les conseillers pédagogiques dans des accompagnements et/ou ateliers de formation, que par les enseignants en quête de mieux comprendre cette dynamique et d'adapter leurs enseignements pour soutenir la motivation des étudiants. Afin de poursuivre sa conception, notre objectif est de dégager des pistes d'amélioration et de développement pour notre outil qui sera partagé, à termes, auprès de la communauté universitaire.

Références bibliographiques

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. Psychological Review, 84(2), 191–215.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic Motivation and Self-Determination in human behavior. Dans Springer eBooks. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7

Elliott, E. S., & Dweck, C. S. (1988). Goals: An approach to motivation and achievement. Journal of Personality and Social Psychology, 54(1), 5–12. https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.1.5

Rege Colet, N., & Lanarès, J. (2013). Comment soutenir la motivation des étudiants ? Dans D. Berthiaume & N. Rege Colet (dir.), La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques (pp. 73-86). Berne : Peter Lang.

Vallerand, R. J. et Thill, E. E. (1993). Introduction à la psychologie de la motivation. Laval : Éditions Études Vivantes

Viau, R. (2009). La motivation en contexte scolaire. De Boeck Supérieur.

Wentzel, K. R. et Wigfield, A. (2007). Motivational interventions that work : themes and remaining issues. *Educational Psychologist*, 42(4), 261-271.

Wigfield, A. et Eccles, J. S. (2000). Expectancy-Value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychologist*, 25, 68-81.

Session AMP3-10 :
“Mission ODD17” : une réflexion interdisciplinaire face aux défis environnementaux et sociétaux à travers la découverte des ODD

“Mission ODD17” : une réflexion interdisciplinaire face aux défis environnementaux et sociétaux à travers la découverte des ODD

NINA LEPANNETIER

Arts et Métiers, 151 boulevard de l’Hôpital 75013 Paris, France, nina.lepannetier@ensam.eu

VALERIE CAMEL

Université Paris-Saclay, INRAe, AgroParisTech, UMR SayFood, 22 place de l’agronomie 91120 Palaiseau, France, valerie.camel@agroparistech.fr

SAÏDA MRAIHI

Arts et Métiers, 151 boulevard de l’Hôpital 75013 Paris, France, saida.mraihi@ensam.eu

TYPE DE SOUMISSION

Atelier de mise en pratique

RESUME

Les enjeux environnementaux et sociétaux sont complexes et nécessitent une compréhension approfondie ainsi qu'une approche interdisciplinaire. Depuis quelques années, les dernières directives ministérielles encouragent nos enseignants (experts disciplinaires) à intégrer des objectifs de développement durable et responsabilité sociétale dans leurs enseignements. Cependant, une approche strictement disciplinaire est souvent insuffisante face à ces problématiques. Pour obtenir une vision plus globale et efficace de ces défis, il est essentiel de développer et promouvoir l'interdisciplinarité, notamment en réunissant les enseignants pour établir les connexions et interactions possibles entre leurs disciplines. Dans cette dynamique, le réseau Racine ParisTech a conçu un atelier sur la (re)-découverte des objectifs de développement durable et leurs enjeux, visant à donner des pistes concrètes aux participants pour modifier leur pratique et y intégrer (davantage) les enjeux socio-environnementaux. Cet atelier ludique se décompose en plusieurs missions qui mènent progressivement les participants à approfondir leur réflexion sur les Objectifs de Développement Durable (ODD) ainsi que leur intégration dans leur pratique professionnelle. C'est l'atelier que nous vous présentons dans le cadre de cette communication.

SUMMARY

Environmental and societal issues are complex and require a thorough understanding and interdisciplinary approach. In recent years, the latest ministerial directives have encouraged our teachers (experts in their field) to integrate sustainable development and social responsibility objectives into their teaching. However, a strictly disciplinary approach to these issues is often insufficient. To obtain a more global and effective vision of these challenges, it is essential to develop and promote interdisciplinarity, in particular by bringing teachers together to establish the possible connections and interactions between their disciplines. With this in mind, the Racine ParisTech network has designed a workshop to (re)discover the objectives and challenges of sustainable development, with the aim of giving participants concrete ways of

changing their practice and incorporating (more) socio-environmental issues. This fun workshop is broken down into several tasks that gradually lead participants to think more deeply about the Sustainable Development Goals (SDGs) and how to integrate them into their professional practice. This is the workshop we are presenting here.

MOTS-CLES

enjeux environnementaux et sociétaux, interdisciplinarité, formation, ludopédagogie, objectifs de développement durable

KEY WORDS

environmental and societal issues, interdisciplinarity, training, edutainment, sustainable development objectives

1. Contexte et lien avec la thématique du colloque

En 2015 l'Assemblée générale de l'Organisation des Nations Unies, *via* son programme universel de développement durable à l'horizon 2030 (Organisation des Nations Unies, 2015), a défini 17 Objectifs de Développement Durable (ODD) portant sur des enjeux environnementaux, sociaux et économiques. Les établissements d'enseignement supérieur s'engagent progressivement dans ce programme : l'intégration de la transition écologique et sociétale dans les formations devient une priorité avec des attentes fortes. Elle est soutenue par des directives du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, incluant des préconisations concernant la formation des étudiant·es de premier cycle (Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, 2023) puis celle des enseignant·es et enseignant·es-chercheur·es (Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, 2024).

Cet atelier, conçu initialement pour répondre aux besoins des établissements du réseau Racine ParisTech, vise à former les enseignant·es et ingénieur·es pédagogiques sur les enjeux environnementaux et sociétaux afin qu'ils puissent les intégrer dans leur pratique professionnelle. Il s'agit de proposer aux participant·es une (re-)découverte ludique des 17 ODD pour s'approprier le sujet tout en bénéficiant des échanges avec les autres participant·es de diverses disciplines. Cet atelier leur permettra d'établir des liens entre quelques ODD et leur pratique, et de dégager des pistes d'intégration de plusieurs ODD dans celle-ci. Cet atelier s'inscrit dans l'axe thématique « *Des interrelations au sein des écosystèmes de formation* » du colloque QPES 2025, en contribuant à donner des éléments de réponse à la question « *Comment répondre aux problématiques environnementales et sociétales, entre spécialisation disciplinaire et besoin d'interdisciplinarité ?* ».

2. Ancrage théorique de l'atelier

Nommé "Mission ODD17" en référence notamment au dernier objectif de l'Agenda 2030 de l'Organisation des Nations Unies, l'atelier mobilise des techniques de pédagogie active et de ludification pour engager les participant·es dans la réalisation des missions prévues. Des sessions en petits groupes sont organisées pour encourager le partage des retours d'expérience, enrichissant ainsi les réflexions individuelles et collectives.

La ludification consiste à intégrer des éléments de jeu dans des contextes non ludiques (Alvarez et al., 2010). Celle-ci présente plusieurs avantages. Elle augmente la motivation des participant·es grâce à des récompenses et des défis qui rendent les activités plus attrayantes et stimulantes (Monterrat et al., 2017). Les activités ludiques captivent l'attention et encouragent une participation active, favorisant un engagement plus profond avec le contenu. La ludification transforme l'apprentissage en une expérience interactive facilitant ainsi la compréhension et la rétention des informations (Pellon, 2020). De plus, les jeux aident à développer des compétences spécifiques, telles que la résolution de problèmes, la collaboration et la pensée critique (Sauvé et al., 2007), dans un environnement sûr et contrôlé. Les activités ludiques peuvent aussi réduire le stress, rendant l'apprentissage plus plaisant et instaurant une atmosphère positive. Enfin, les jeux offrent souvent un retour d'informations instantané permettant aux participant·es d'obtenir immédiatement les résultats de leurs actions et d'ajuster leur approche en conséquence. En intégrant des éléments de jeu, la ludification rend les processus d'apprentissage et de travail plus dynamiques et efficaces, tout en rendant l'expérience globale plus agréable et mémorable.

3. Descriptif de l'atelier

3.1. Objectifs

Cet atelier de sensibilisation aux 17 ODD ainsi qu'aux enjeux associés invite les participant·es à (re-)découvrir ces objectifs et les interconnexions entre eux. Il s'agit de réfléchir sur ces enjeux et d'identifier des actions pour agir dans sa pratique professionnelle ainsi que dans sa vie quotidienne. Ainsi, à l'issue de l'atelier, chaque participant·e sera capable d'appréhender les enjeux des 17 ODD, et de créer des liens entre les ODD et les actions à mettre en œuvre dans sa pratique et dans son établissement.

3.2. Modalités

Cet atelier s'appuie sur des modalités de pédagogie active pour favoriser l'engagement et la participation active, tout en offrant un cadre collaboratif, ludique et dynamique. Il peut être suivi quel que soit le niveau de connaissance initial des ODD et de leurs enjeux ; cette diversité de niveaux contribue d'ailleurs à enrichir les échanges entre les participant·es.

3.2.1. Animation

L'atelier sera animé par les auteures de cette communication (dont la créatrice du jeu de plateau utilisé durant l'atelier). Elles ont déjà co-animé deux sessions de cet atelier dans le cadre du réseau Racine ParisTech auprès de 17 participants au total, sur un format de 3 heures. Les retours ont permis de stabiliser le contenu et déroulement de l'atelier, puis de l'adapter pour le proposer sur un format plus court (1,5 h).

3.2.2. Déroulement et méthode

L'atelier est séquencé sous la forme de trois missions à accomplir par les participant·es, individuellement ou en petits groupes, ponctuées par deux moments dédiés aux apports théoriques.

La première mission fera émerger les représentations initiales des participant·es sur le développement durable (DD) ou la responsabilité sociétale et environnementale. Pour cela une activité de photolangage sera mise en œuvre, servant également de brise-glace en ce début d'atelier. Elle se poursuivra par un court temps d'apports théoriques par les animatrices, avec la définition du DD, la présentation des 17 ODD et des enjeux transversaux ("les 5P").

La seconde mission permettra aux participant·es de tester leurs acquis sur chaque ODD, grâce à un jeu de plateau "Mission ODD17" conçu spécialement pour un apprentissage des 17 ODD. A l'aide d'un dé à lancer, chaque joueur déplacera son pion sur un plateau de jeu et devra répondre à une question liée à un ODD et un enjeu transversal sur chaque case visitée. Une bonne réponse permet de récupérer un jeton correspondant. Pour gagner, il faut obtenir 5 jetons, soit un pour chaque enjeu. Cette mission sera suivie d'un second court temps d'apports théoriques par les animatrices, sur les 9 limites planétaires et le modèle du Donut.

Enfin, la troisième mission consistera à proposer des pistes d'action en vue de faire évoluer sa pratique pour intégrer davantage les ODD dans ses enseignements. Celle-ci sera organisée sous la forme d'un jeu-cadre de Thiagi (Hourst et Thiagarajan, 2019), pour maintenir un aspect ludique et l'engagement de tous les participant·es en cette fin d'atelier.

Les échanges en plénier permettront le partage des pistes d'action proposées, et les animatrices suggèreront des pistes concrètes d'intégration des ODD pour enrichir le champ des possibles. Elles évoqueront également les possibilités de transfert de tout ou partie de cet atelier par les participant·es dans leur contexte institutionnel.

3.2 3. Besoins et contraintes logistiques

L'atelier est prévu en présentiel, avec la manipulation de matériel de jeu (kit de jeu sous licence Creative Commons, conçu par N. Lepannetier) par les participant·es. Chaque groupe disposera de son jeu afin de tester ses connaissances tout en facilitant les échanges et discussions au sein de la tablée. Pour garantir une dynamique et des échanges enrichissants, il est essentiel d'avoir suffisamment de participant·es pour constituer *a minima* deux groupes d'au moins quatre personnes (soit un minimum de 8 inscrit·es). Le nombre de participant·es est limité à 25 personnes maximum (soit 5 groupes). Les animatrices apporteront le matériel de jeu et les ressources afférentes.

3.3. Ressources fournies aux participant·es

Plusieurs supports créés pour enrichir l'expérience pédagogique des participant·es seront mis à leur disposition durant l'atelier : les cartes visuelles illustratives de chaque ODD (posters GoodPlanet des 17 ODD) plastifiées avec le descriptif associé pour décrypter l'image et son choix comme représentation de l'ODD concerné ; les kits de jeu "Mission ODD17" (plateau de jeu, cartes questions, pions, jetons, dé, règle du jeu) pour une immersion ludique ; la liste des mots-clés des 17 ODD pour faciliter la compréhension et l'assimilation. Le support de présentation pour structurer et guider l'atelier pourra également être mis à disposition, à l'issue de l'atelier, dans une perspective de transfert du contenu de l'atelier.

4. Intérêt pour les participant·es

Grâce aux deux sessions déjà animées dans le cadre de Racine ParisTech et aux retours des 17 participant·es au questionnaire d'évaluation de l'atelier (administré en ligne en fin de séance *via* l'outil Wooclap, avec réponses anonymes), nous disposons de premières données nous confortant dans l'intérêt de cet atelier. En effet, 93 % des participant·es déclarent avoir trouvé les activités pertinentes par rapport aux objectifs visés par l'atelier, 97 % estiment que les échanges avec leurs pairs ont été riches et utiles, et 95 % ont apprécié le déroulement et le rythme de l'animation. La satisfaction générale se confirme avec 90 % des participant·es qui

recommanderaient cet atelier à leurs collègues, et 82 % qui affirment que l'atelier a parfaitement répondu à leurs attentes.

4.1. Des pistes pour intégrer les ODD dans sa pratique professionnelle

Orienté mise en œuvre dans un contexte pédagogique, cet atelier fournira des pistes aux enseignant·es pour sensibiliser ou former leurs étudiant·es aux ODD, et son format pourra être inspirant pour les ingénieur·es pédagogiques souhaitant accompagner leurs enseignant·es dans cette voie.

Sur les 17 participant·es aux deux sessions animées dans le réseau Racine ParisTech, 85 % estiment que le contenu de l'atelier leur permettra de faire évoluer leur pratique professionnelle, et à l'issue de l'atelier 83 % envisagent déjà de modifier celle-ci. Si l'on se réfère aux deux objectifs d'apprentissage visés par l'atelier, les deux sessions organisées jusqu'à présent ont permis de remplir ces deux objectifs puisque nous observons une augmentation moyenne du sentiment de compétence de 3,2 points sur le volet "connaissance et compréhension des 17 ODD" (score moyen de 4,2 avant l'atelier et de 7,4 à l'issue de l'atelier sur une échelle allant de 0 à 10), et de 3,7 points sur le volet "capacité à créer des liens entre les ODD et les actions à mettre en œuvre dans sa pratique enseignante" (score moyen de 3,6 avant l'atelier et de 7,3 à l'issue de l'atelier).

4.2. Une expérimentation d'activités ludiques transférables dans un autre contexte de formation

Durant l'atelier chaque participant·e aura expérimenté trois activités ludiques très différentes : une activité de photolangage, un jeu de plateau et enfin un jeu-cadre de Thiagi. Celles-ci seront orientées sur le DD et les enjeux liés à la transition écologique mais leur format pourra tout à fait être transposé et remobilisé sur une autre thématique. Le vécu d'un atelier axé ludopédagogie, avec des activités de jeux simples, devrait donner envie aux participant·es de faire évoluer leur pratique enseignante ou de formation pour intégrer ce type de jeux.

Nous disposons déjà de premiers éléments confirmant la transférabilité de cet atelier. En effet, un atelier de formation sur la ludification (animé au sein des Arts & Métiers en novembre 2024) a porté pour une partie sur l'expérience du jeu de plateau "Mission ODD17". Le débriefing réalisé en fin de séance a permis d'analyser l'expérience, notamment à travers les ressentis positifs des 10 participant·es qui se sont sentis "amusé·es", "détendu·es", "challengé·es/stimulé·es" voire "concentré·es" pendant le jeu. Dans une démarche de co-

construction, les échanges entre pairs ont conduit à diverses propositions d'évolution du jeu, notamment sur les mécaniques et les règles pour le rendre encore plus collaboratif. Plusieurs participant·es se sont inspiré·es de cette expérience ludique et du matériel proposé pour transposer ces éléments à leur propre jeu sérieux, en adéquation avec leurs disciplines et objectifs d'apprentissage.

5. En résumé

Cet atelier est rythmé par l'alternance de temps en individuel et en petits groupes, ce qui favorise l'attention et la réflexion des participant·es. La diversité des activités, incluant des jeux et des supports variés, rend l'apprentissage ludique et engageant dans une ambiance conviviale tout en travaillant les contenus relatifs au DD. Le caractère interactif de l'atelier permet des échanges enrichissants entre participant·es de différentes disciplines. Le partage d'expériences nourrit la réflexion quant à la mise en pratique des contenus travaillés et l'expérimentation d'activités pédagogiques concrètes facilitera leur transfert.

Références bibliographiques

Alvarez, J., Djaouti, D., & Rampnoux, O. (2010). Introduction au serious game. Paris : Questions théoriques.

Hourst, B., & Thiagarajan, S. (2019). *La ludo-pédagogie en action : Enseigner avec les jeux-cadres de Thiagi*. Editions du Mieux-Apprendre.

Ministère de l'Enseignement Supérieur de de la Recherche (2023). Cadrage et préconisations du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche *« Former à la transition écologique pour un développement soutenable les étudiants de 1er cycle »*. https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/sites/default/files/2023-10/note-de-cadrage-formation-des-tudiants-de-1er-cycle-pdf-29688.pdf

Ministère de l'Enseignement Supérieur de de la Recherche (2024). Préconisations du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche *« Former les enseignants et enseignants-chercheurs à la transition écologique pour un développement soutenable »*.

Monterrat, B., Lavoué, E., George, S., & Desmarais, M. (2017). Les effets d'une ludification adaptative sur l'engagement des apprenants. Sticef, 24(1), 51-74. doi : 10.23709/sticef.24.1.2

Organisation des Nations Unies (2015). Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030.

Pellon, G. (2020). Jouer pour apprendre dans l'enseignement supérieur ? *Les cahiers du LLL*, n°8. Presses Universitaires de Louvain. https://polelouvain.be/wp-content/uploads/2024/10/CahierLLL_N08_ludification_compressed-1.pdf

Sauvé, L., Renaud, L. & Gauvin, M. (2007). Une analyse des écrits sur les impacts du jeu sur l'apprentissage. *Revue des sciences de l'éducation, 33*(1), 89–107. doi : 10.7202/016190ar

Session AMP3-11 :
Un jeu sérieux pour la résilience des programmes de formation universitaire : SUCRE

Un jeu sérieux pour la résilience des programmes de formation universitaire : SUCRE[1]

ROGER WALDECK[1] , NEDJMA GOSSELIN, SIEGFRIED ROUVRAIS[2]
LEGO[1] and Lab-STICC[2] CNRS 6285, IMT Atlantique
ARLINTA BARUS, INGGRIANI LIEM , SARI SILALAHI, TAHAN SIHOMBING, EKA STEPANI
Del Institute of Technology, Indonesia
CECILE GERWEL PROCHES, MACDONALD KANYANGALE, ANGELA JAMES
University of KwaZulu-Natal
HARALDUR AUDUNSSON
Reykjavik University
CLARA LEMKE , ANN-KRISTIN WINKENS, CARMEN LEICHT-SCHOLTEN
RWTH Aachen University
VALENTINA DAGIENE, EGLE JASUTE, VAIDA MASIULIONYTE-DAGIENE
Vilnius University

TYPE DE SOUMISSION : atelier de mise en pratique

RESUME

Nous présentons SUCRE, un jeu sérieux développé dans le cadre du projet européen DECART (*Designing higher Education Curricula for Agility, Resilience & Transformation*, www.decartproject.eu). L'objectif de ce jeu est d'améliorer la résilience des programmes de formation dans les établissements d'enseignement supérieur. Au cours d'une partie, les joueurs sont guidés à travers différentes étapes afin d'acquérir des compétences connues pour être des moteurs de la résilience organisationnelle. SUCRE est donc plus qu'un jeu sérieux, car il révèle un processus d'aide à la prise de décision permettant la mise en œuvre de programmes de formation résilients dans des situations concrètes et réelles, dans un secteur soumis à des changements de plus en plus disruptifs et rapides.

MOTS CLES

Jeu sérieux, résilience, cursus universitaire, curriculum, processus de prise de décision, VUCA

1. Objectifs et contexte théorique

DECART est un projet de recherche et d'innovation avec un partenariat international d'établissements d'enseignement supérieur comprenant la France (IMT Atlantique), l'Allemagne (RWTH Aachen University), l'Islande (Reykjavik University), l'Indonésie (Del Institute of Technology), la Lituanie (Vilnius University) et l'Afrique du Sud (University of

[1] SUCRE: Serious game for University Curriculum REsilience

KwaZulu-Natal, UKZN). Il s'est attaché à l'étude des programmes de formation innovants dans des contextes volatiles, incertains, complexes et ambigus (VUCA). Le projet a permis de développer à la fois des méthodes de conception et d'analyse de programmes d'études, des outils de leadership pour la conduite du changement et la transformation de tels programmes et enfin des outils qui permettent d'améliorer leur résilience pour mieux faire face à des tensions et des futurs incertains.

Dans ce projet, SUCRE est un jeu sérieux qui a été développé pour répondre à un des objectifs du work package 2 celui d'améliorer la résilience des programmes d'études d'établissements d'enseignement supérieur. Il existe plusieurs définitions du terme « programme d'études ». Nous nous référons dans le projet DECART au programme d'études de l'enseignement supérieur comme étant « une orientation sur ce qu'il faut enseigner et au processus éducatif à mettre en œuvre et menant aux résultats de l'apprentissage ». Le jeu a été conçu par processus itératifs avec les membres du projet DECART lors de plusieurs sessions / réunions en présentiel (4 sessions) ou en ligne (3 sessions) de novembre 2023 à décembre 2024.

Les jeux sérieux apportent des outils pédagogiques précieux qui sont de plus en plus déployés pour favoriser un apprentissage durable à travers des activités à caractère plus ou moins ludiques (Arnab et al., 2015 ; Ratan & Ritterfeld, 2009, Mettler & Pinto, 2015) ou pour faciliter les processus décisionnels participatifs pour faire face à des problèmes complexes tels que l'obtention de systèmes socio-économiques plus résilients et durables (Abrami et al., 2012). Ce deuxième objectif est adopté par SUCRE. Ses participants peuvent être variés et en lien avec les écosystèmes de l'enseignement supérieur : des responsables de programme d'études, des enseignant.es et formateurs.trices, des ingénieur.es pédagogiques, des élèves et alumni...

SUCRE est un jeu sérieux coopératif dans lequel les participants tentent d'appréhender et de gérer collectivement différents événements déclencheurs affectant et remettant en question le programme d'études. Un événement déclencheur est dans la plupart des cas une crise qui a des propriétés VUCA (Waldeck et al., 2016) c'est-à-dire conduisant à des interprétations et des évaluations multiples et différentes par les joueurs en regard de la complexité et des incertitudes sous-jacentes générées par l'événement déclencheur. Un groupe de joueurs sélectionne une « université » dans le jeu, dont les caractéristiques sont décrites dans une carte "identité", avec l'objectif d'améliorer la résilience du programme d'études de cette université. Plus généralement, SUCRE engage les joueurs dans le développement d'un processus de décision pouvant être déployé par un responsable de programme, afin de simuler la résilience d'un de ses propres programmes d'études. Dans ce second cas, une fiche d'identité doit être renseignée

sur la base d'un canevas fourni. SUCRE permet en effet aux joueurs de décrire l'un de leurs propres programmes d'études et de concevoir leurs propres crises sur lesquelles se concentrer.

La résilience organisationnelle est un construit qui repose sur différentes dimensions. La littérature fait référence aux dimensions temporelle, organisationnelle et spatiale de la résilience, chacune d'entre elles se référant à différentes compétences de résilience. Duchek (2020), par exemple, décrit la dimension temporelle de la résilience comme un processus cyclique en trois phases impliquant des compétences de résilience préventives, proactives et de reprise post-crise. McManus *et al.* (2008) décrivent trois compétences censées conférer de la résilience dans des contextes organisationnels complexes, dynamiques et interconnectés: i) la connaissance de la situation, ii) la gestion des vulnérabilités et iii) la capacité d'adaptation. La conception de jeux sérieux permettant une mise en œuvre et un apprentissage de la résilience exige des compromis permettant de capturer l'essence du concept de résilience de façon cohérente et parcimonieuse (Klabbers, 2006, Waldeck et al., 2023).

Dans SUCRE, suivant la résilience organisationnelle de McManus *et al.* (2008), trois compétences doivent être acquises et appliquées en jouant le jeu : i) renforcer la conscience de la situation en comprenant les effets d'entraînement et de rétroaction d'un événement déclencheur grâce à l'analyse du scénario des conséquences, ii) identifier les vulnérabilités d'un programme d'études d'un établissement d'enseignement supérieur face à un événement déclencheur et hiérarchiser les événements déclencheurs sur lesquels se concentrer, et iii) renforcer la capacité d'adaptation en concevant des actions transformatrices en réponse à des déclencheurs critiques, sur la base des connaissances acquises lors des étapes i) et ii).

2. Principes de résilience et mécanismes de jeu de SUCRE

Les différents éléments du jeu ont été développés entre novembre 2023 et décembre 2024, chacun ayant été ajouté au jeu après avoir été testé par différents membres internationaux affiliés au projet DECART.

Dans l'étape 1 du jeu, deux types de cartes de jeu, les cartes « trigger » (déclencheur) et les cartes d'« impact », ont été conçus pour renforcer la prise de conscience de la situation (situational awareness) face à ces « triggers». Les cartes « triggers» de SUCRE représentent des événements potentiellement dangereux auxquels les établissements d'enseignement supérieur peuvent être confrontés. Chacun de ces triggers déclenche un scénario dont les conséquences pour l'établissement, défini par une fiche d'identité dans SUCRE, doivent être évaluées. Les types d'événements « trigger » sont liés à trois catégories différentes : i) la concurrence et

l'économie, ii) le contexte politique et environnemental et enfin iii) la technologie et l'innovation. Les cartes d'impact représentent quant à elles les conséquences potentielles d'une carte « trigger » pour un établissement. Les impacts peuvent donner lieu à d'autres impacts. Les impacts pour un « trigger » donné peuvent être positifs ou négatifs pour l'établissement. L'un des principes de la résilience est la capacité des acteurs de l'écosystème de l'enseignement supérieur à identifier avec précision les déclencheurs de crise et leurs conséquences et à construire une perspective partagée grâce au jeu. Un scénario de conséquences montre la capacité des acteurs à associer des impacts à un trigger donné et à créer une connaissance partagée pour l'effet de ce trigger. Un exemple d'un scénario de conséquences créant de la conscience situationnelle de l'effet d'un trigger, ici « Education costs will increase significantly for students », est représenté dans la figure 1.

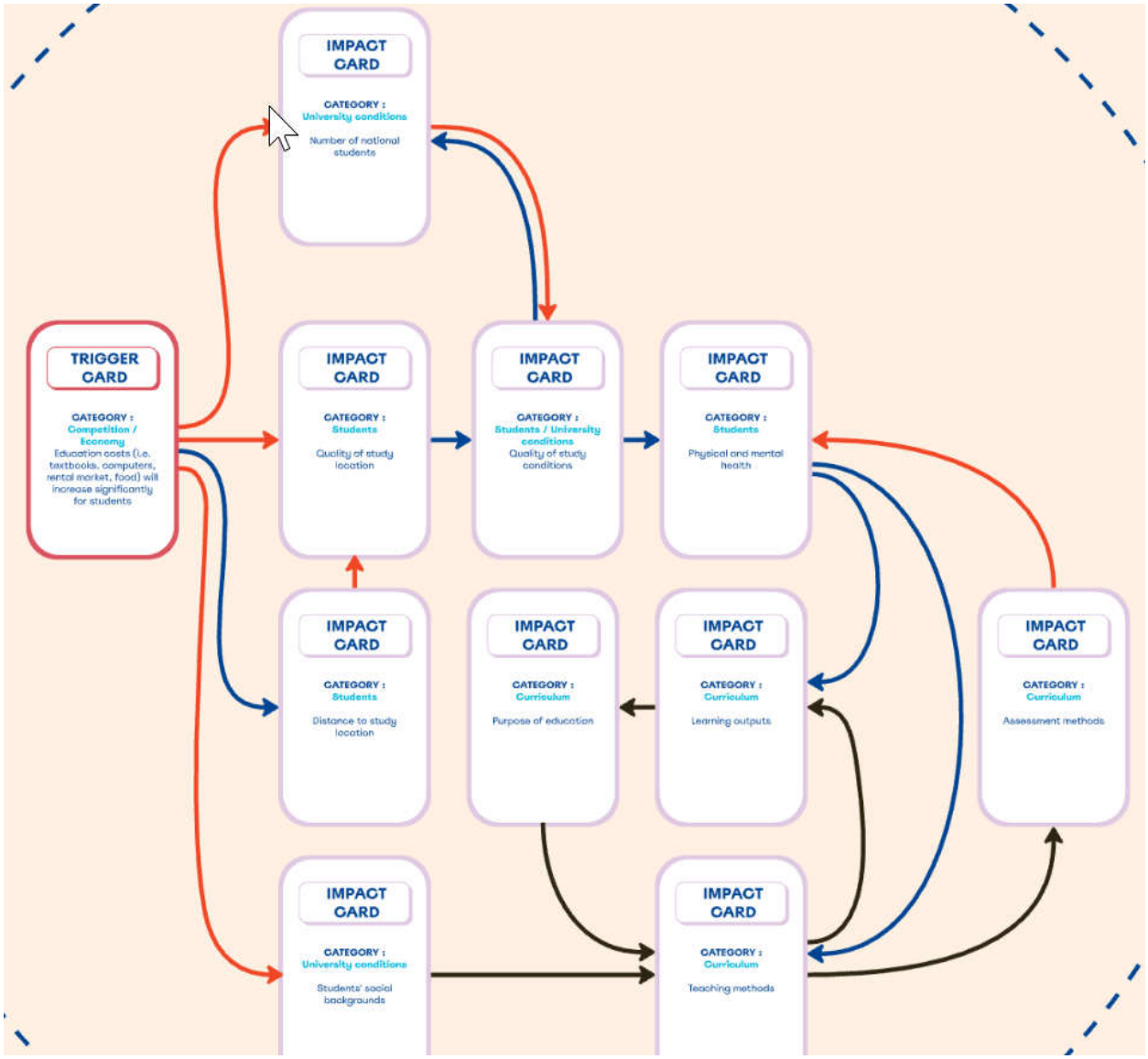


Figure 1 : La première étape du jeu consiste à « prendre conscience de la situation » : un exemple de scénario de conséquences: un événement « trigger » (carte rouge) se répercute sur une série de cartes

d'impacts (carte violette). Les effets positifs sont indiqués par une flèche bleue, les effets négatifs par une flèche rouge et les effets non définis par une flèche noire.

Chaque équipe de joueurs, entre 3 et 6 et pouvant présenter des profils différents tels que enseignants, élèves ..., choisit une carte d'identité représentant une université. Les cartes d'identité sont définies en fonction des différentes caractéristiques de l'université et du programme d'études. Chaque carte d'identité représente en quelque sorte un « persona » d'université. Chaque *persona* a ses propres forces et vulnérabilités. Suivant la méthode OCARA (Lepousez et al. 2023), qui est un référentiel d'analyse de la résilience des entreprises aux impacts du changement climatique, la deuxième étape de la résilience mise en œuvre dans SUCRE consiste à identifier les vulnérabilités face à un trigger donné (figure 2) compte tenu de la carte d'identité dont disposent les joueurs. La vulnérabilité est mesurée selon deux dimensions. Premièrement, la sensibilité de l'université à un trigger donné est évaluée par : i) le nombre de composantes de l'université et du programme d'études touchées par le trigger et ii) l'importance de ces composantes pour l'université, telle qu'elle peut être déduite de la carte d'identité en question. Deuxièmement, l'état de préparation de l'université face à un trigger donne une indication de la capacité actuelle de l'université à faire face à ce trigger. Une université très sensible et non préparée face à ce trigger est considérée comme peu résiliente ou, en d'autres termes, vulnérable à ce trigger.

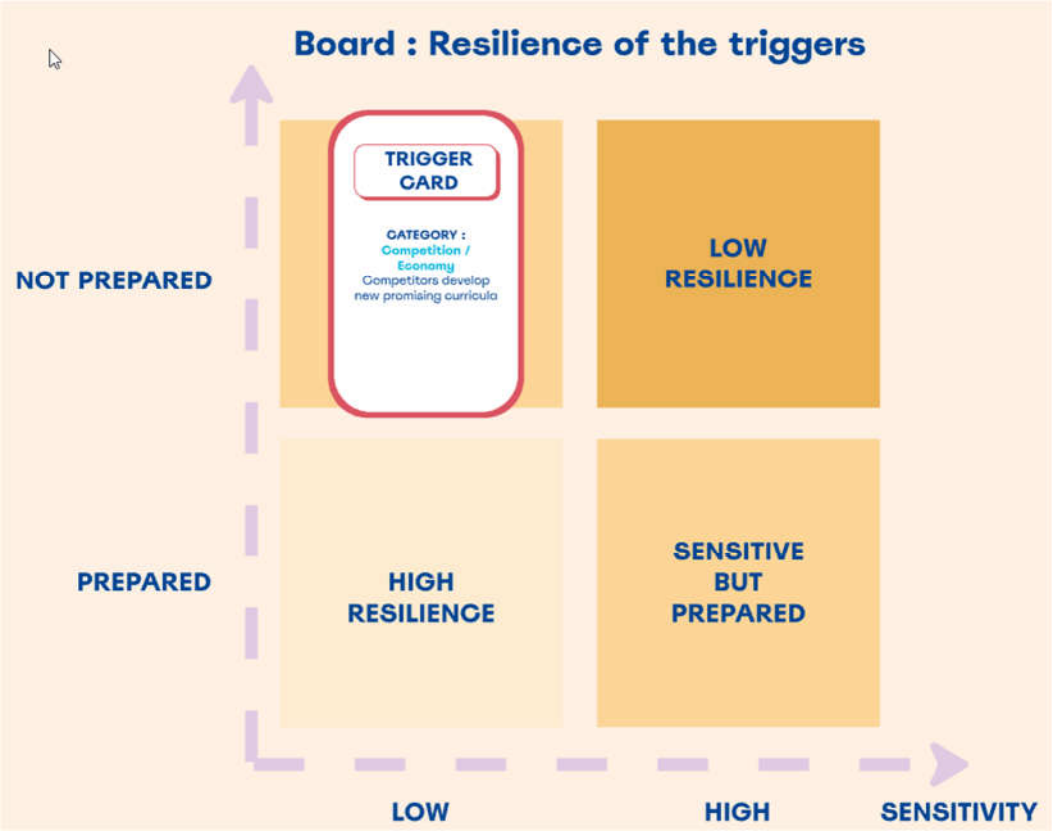


Figure 2 : la deuxième étape du jeu consiste à identifier la résilience face à différents triggers. Cette étape est illustrée par l'emplacement des cartes trigger dans la figure 2. La case « low resilience » correspond aux triggers sur lesquels les joueurs doivent se concentrer prioritairement.

Enfin, les actions visant à résoudre les vulnérabilités identifiées de l'étape 2 définissent la capacité d'adaptation correspondant au niveau 3 de la résilience. Le choix de ces actions vise à accroître la capacité de l'université à faire face à différents types de crises testés dans l'étape 1 et 2 du jeu (figure 3). Pour cette troisième et dernière étape, les joueurs doivent alors identifier et se concentrer sur un ensemble de problèmes (triggers) à résoudre suite à l'analyse des vulnérabilités de l'étape 2. Pour un problème donné à résoudre, les joueurs doivent identifier les actions capables d'apporter une solution au problème. Pour cela, les joueurs ont à disposition des cartes « actions » qui ont été définies suite à un questionnaire envoyé aux membres de DECART et qui avait pour objectif d'identifier les moteurs de résilience dans les programmes d'études de l'enseignement supérieur (Waldeck *et al* ; 2024). Ensuite, les acteurs évaluent le type de parties prenantes de l'écosystème impliquées ou touchées par la solution proposée, ainsi que les effets attendus sur le programme d'études et l'institution qu'ils représentent dans SUCRE. La figure 4 résume les trois étapes sur les niveaux de résilience analysés dans SUCRE.

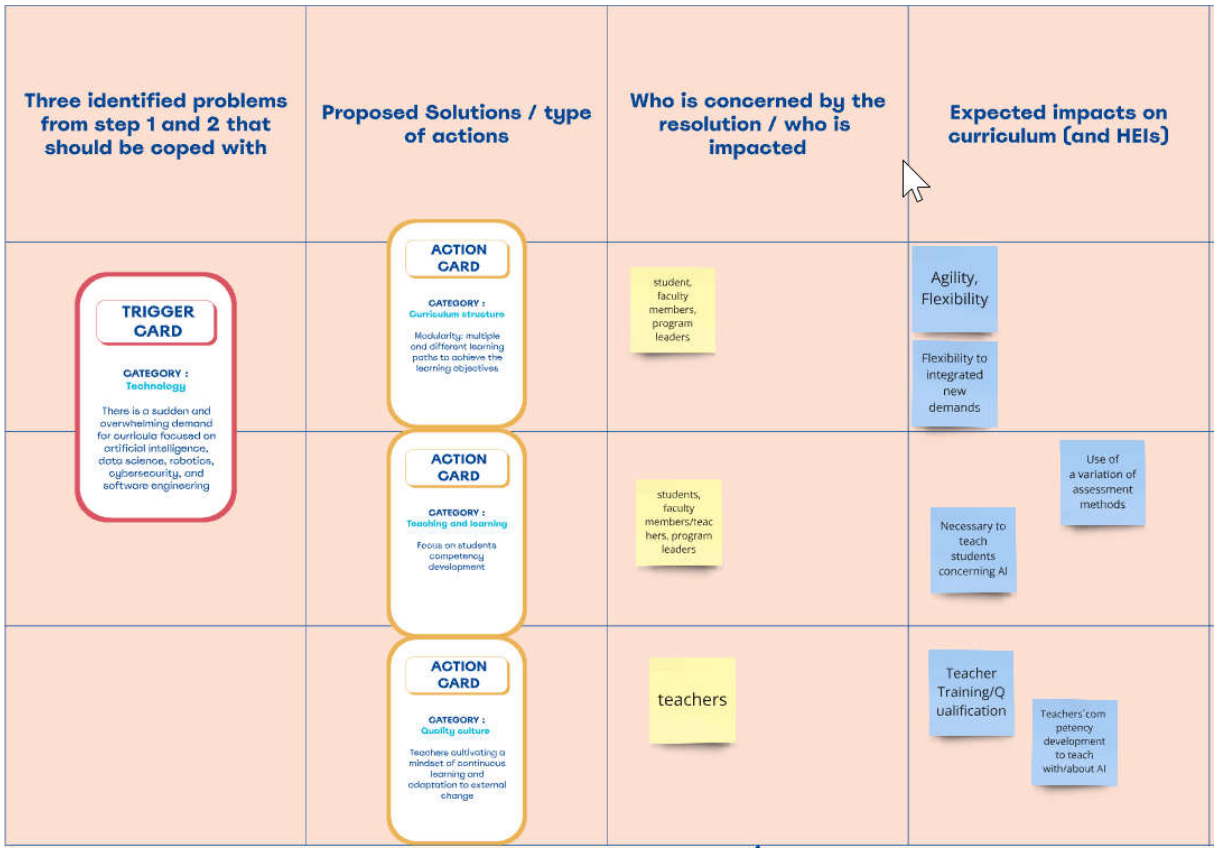


Figure 3 : Troisième étape du jeu, le renforcement de la capacité d'adaptation : une solution fournie par les joueurs lors d'une réunion DECART en décembre 2024 à Aix-la-Chapelle.

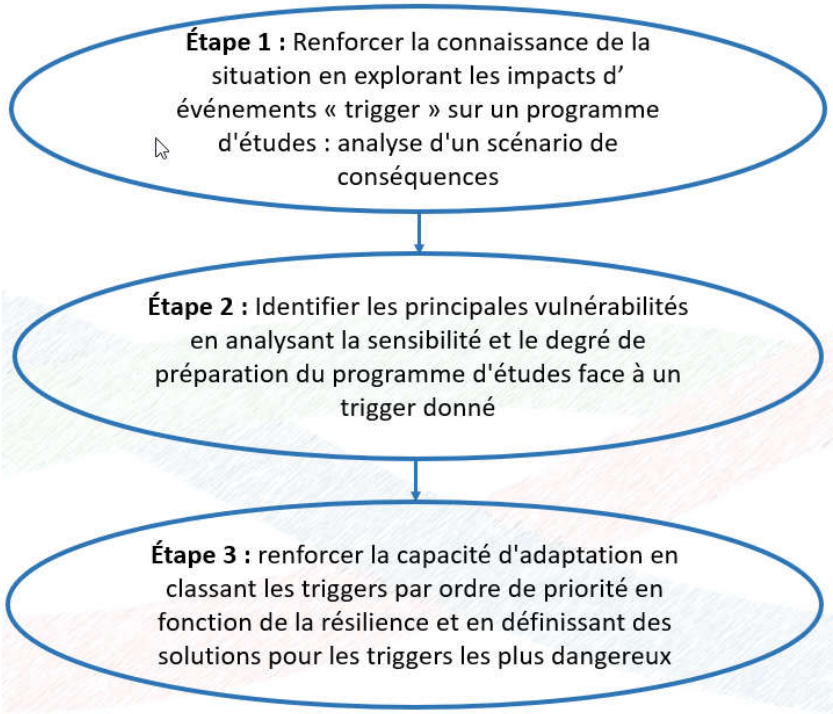


Figure 4 : les trois étapes de SUCRE, chacune portant sur un niveau de résilience

3. Evaluation de SUCRE

Pendant le développement du jeu, de novembre 2023 à décembre 2024, trois réunions en ligne et quatre réunions en présentiel ont été consacrées à son évaluation et à sa conception. Un premier prototype du jeu a été évalué en juin 2024 durant une réunion du partenariat international, en Indonésie avec 18 participants, à la fois en ligne et *in situ*. Plus de la moitié des participants étaient extérieurs au projet et n'avaient pas d'expérience en matière de conception de programmes d'études ou de concepts de résilience. Au cours de cette réunion, le jeu a été joué sur MIRO, un espace collaboratif en ligne. Environ 90 % des participants étaient d'accord ou tout à fait d'accord sur l'utilité du jeu et de ses différentes étapes de capacités de résilience pour construire des programmes plus résilients. La présence d'un maître du jeu a toutefois été jugée nécessaire par plus de la moitié des joueurs (fig. 5).

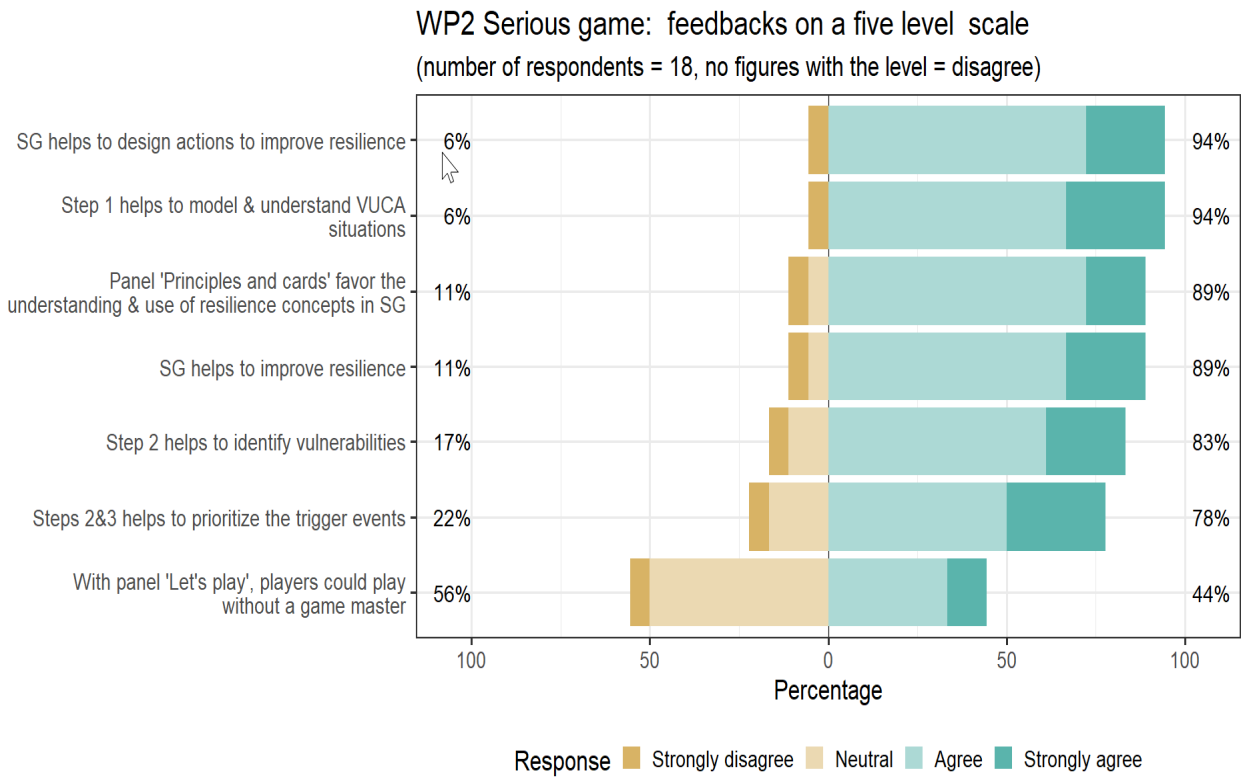


Figure 5 : Evaluation de SUCRE pendant la réunion DECART à IT Del Indonésie Juin 2024.

Suite aux commentaires qualitatifs et quantitatifs faits lors de la réunion en Indonésie à IT Del, une version améliorée a été présentée et jouée lors d'une session de trois jours à Aix-la-Chapelle en décembre 2024, chez un autre partenaire du projet. Chaque jour s'est concentré sur une étape spécifique du jeu et une session de débriefing a été consacrée à la collecte des commentaires des joueurs pour chacune des étapes. Dans l'ensemble, comme le montrent les figures 6 à 8, les objectifs de chaque étape du jeu ont été atteints, mais il reste un point à améliorer, à savoir la description des cartes d'identité permettant aux joueurs de juger de leur état de préparation et de leur sensibilité à un déclencheur donné.

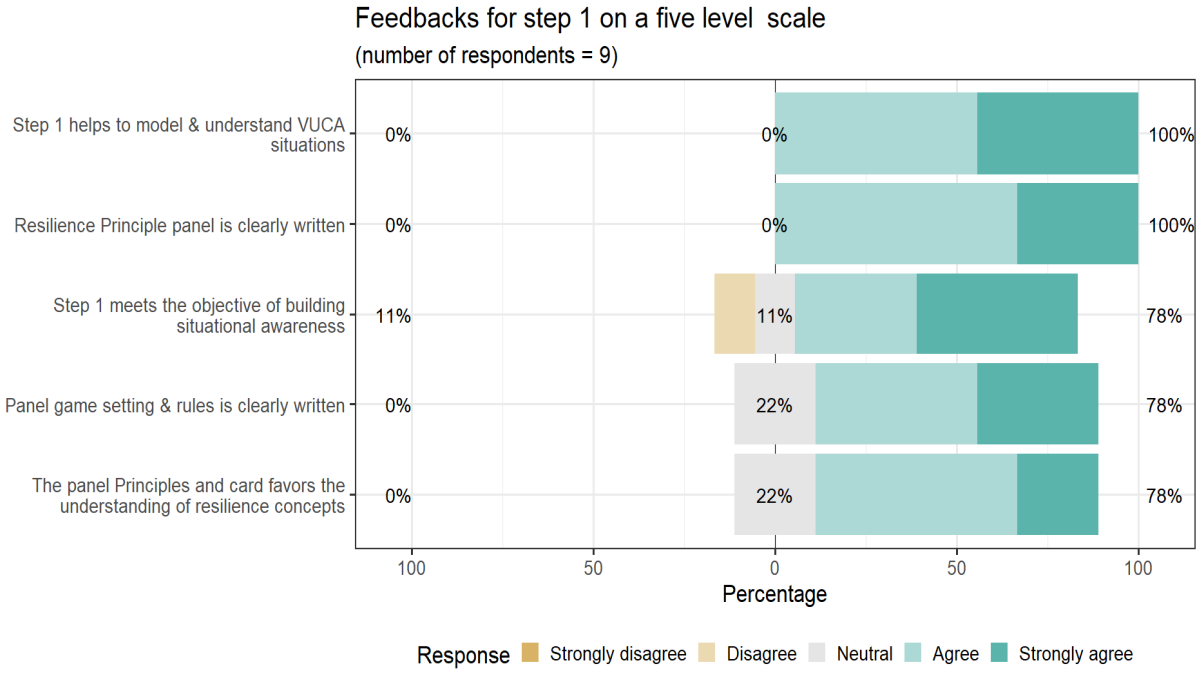


Figure 6: Evaluation de l'étape 1 pendant la réunion DECART à RWTH Aix-La- Chapelle en décembre 2024.

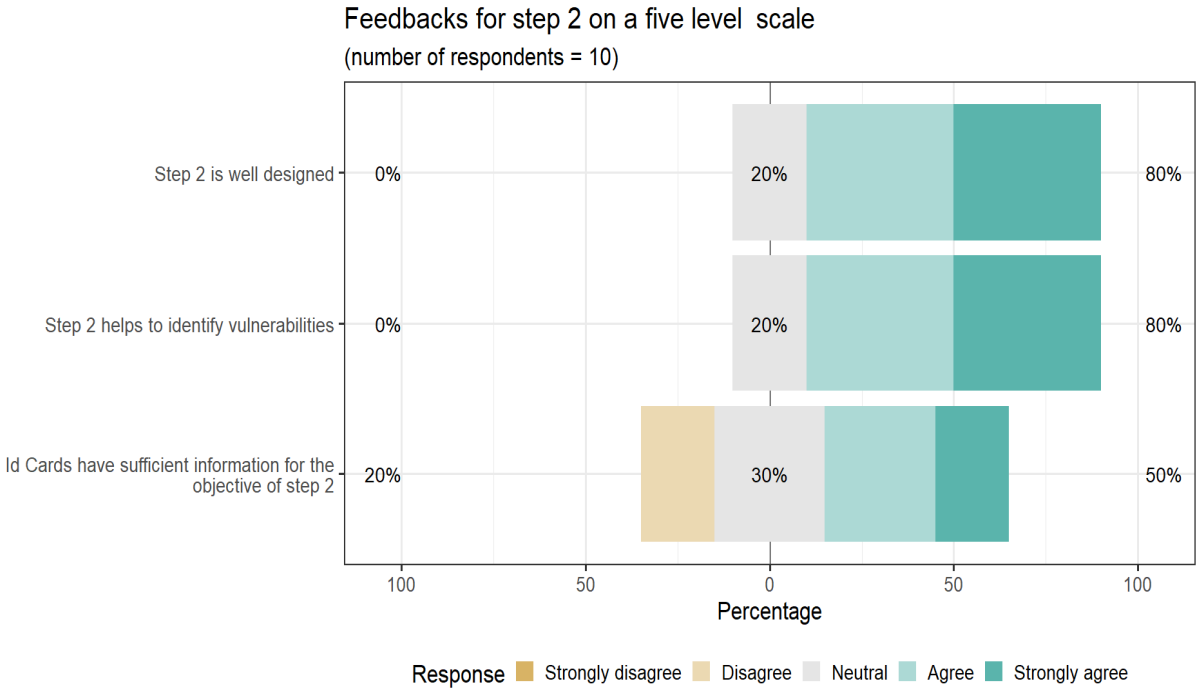


Figure 7 : Evaluation de l'étape 2 pendant la réunion DECART à RWTH Aix-La- Chapelle en décembre 2024.

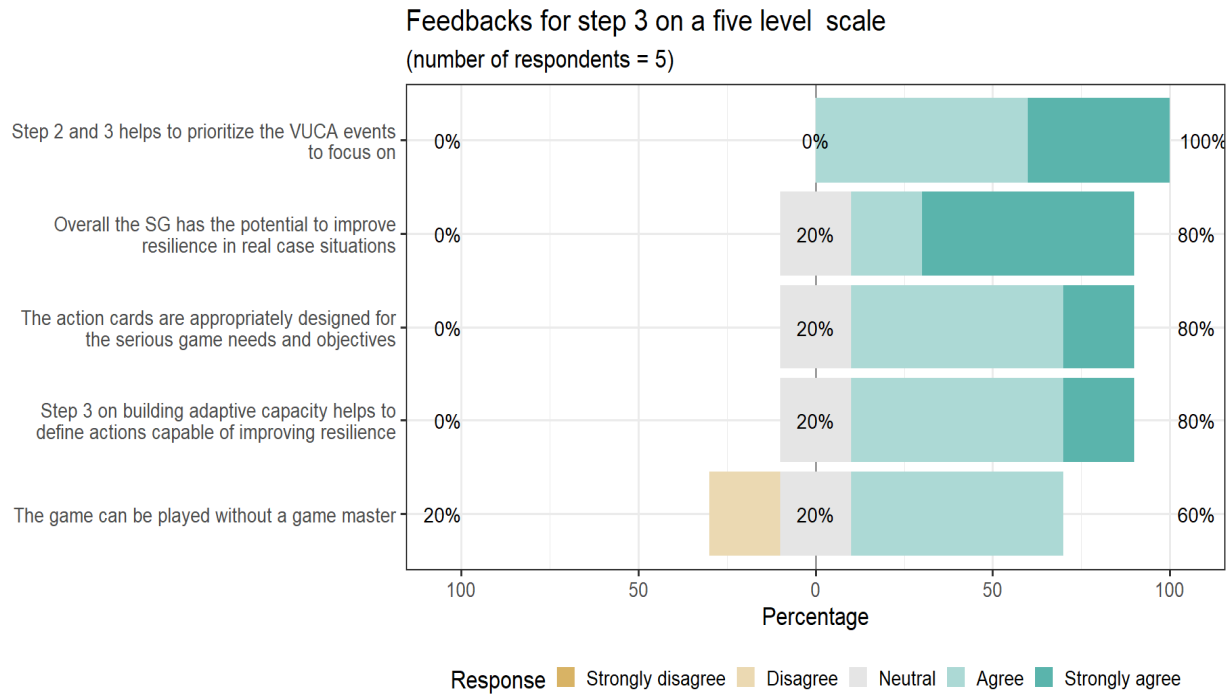


Figure 8 : Evaluation de l'étape 3 pendant la réunion DECART à RWTH Aix-La- Chapelle en décembre 2024.

4. Contraintes logistiques et disponibilité

Le jeu existe à la fois dans une version matérielle avec un plateau de jeu et une version en ligne collaborative sous l'outil Miro. Il y a donc deux possibilités pour jouer à SUCRE dans un atelier. Sur MIRO, le jeu peut être joué par plusieurs équipes, avec un maximum recommandé de 6 joueurs par équipe. Pour la version matérielle il est recommandé une équipe de 6 personnes pour un jeu. Nous avons à disposition trois jeux en version matérielle et tout le matériel nécessaire est apporté par les animateurs, comprenant plateaux de jeu et cartes. Pour la version en ligne l'accès pourra se faire à travers les ordinateurs portables des participants : il est suffisant d'avoir un ordinateur par équipe.

Dans le cadre d'un atelier en conférence, une session spécifique de 1h30 peut être jouée de deux manières: soit se concentrer uniquement sur l'étape 1 avec une analyse de scénario de conséquences de plusieurs déclencheurs, soit jouer rapidement et complètement le jeu en analysant un trigger à travers les étapes 1 à 3. Cette dernière option sera privilégiée afin de donner une vision complète du jeu aux participants. En général, chaque étape du jeu peut prendre entre deux et trois heures pour une analyse d'environ trois triggers, mais SUCRE n'a pas besoin d'être joué en une seule fois et chaque étape peut être jouée à des périodes différentes.

Deux animateurs gèrent l'atelier:

- Roger Waldeck, chercheur à IMT Atlantique pour les aspects résilience et règle du jeu;
- Nedjma Gosselin, étudiante en Master 2 Design pour la gestion sur MIRO.

Enfin, les courriels des participants toujours sont collectés s'ils l'autorisent. Les résultats des productions des différents groupes sont alors partagés. Un questionnaire à la fois qualitatif et quantitatif finalement est envoyé, dont les résultats sont ensuite communiqués aux participants.

5. Conclusion

SUCRE est plus qu'un jeu sérieux, car il révèle un processus en trois étapes aidant à la prise de décision et à la mise en œuvre de programmes de formation résilients face à des problématiques actuelles tant technologiques, par exemple cyberattaque ou irruption de l'intelligence artificielle, que sociétales par exemple, crise environnementale ou polarisation de la société.

Pour une réelle contextualisation métier, le processus de décision mis en œuvre dans le jeu sérieux peut être adapté à un établissement d'enseignement supérieur spécifique. Pour cela les joueurs dupliquent un programme de formation de leur propre institution grâce à un curriculum id. canvas et appliquent le processus en trois étapes à ce programme de formation. Les joueurs peuvent concevoir leurs propres cartes Triggers , Impacts et Actions grâce à des cartes "blanches" si elles ne sont pas disponibles dans le jeu, il est extensible à souhait en fonction de contextes originaux ou imprévus.

SUCRE fait partie d'une chaîne d'outils DECART avec 2 autres outils portant sur la spécification de curriculum en vue d'analyse d'agilité et la gestion opérationnelle des transformations à mettre en œuvre. Les 3 outils peuvent être utilisés indépendamment, ou itérativement dans une vision plus longue de la gestion du changement face aux aléas de plus en plus imprévisibles et systémiques.

SUCRE n'a été joué qu'une seule fois dans sa version définitive en janvier 2025 lors d'un workshop à l'université UKZN avec un très bon retour des participants. Il sera joué à partir de mars 2025 dans de nombreuses conférences internationales traitant de la formation et permettra lors de ces sessions d'avoir une évaluation extensive du jeu en situation.

Remerciements

Cet atelier a été produit grâce au support du programme Erasmus+ de la Commission Européenne (www.decartproject.eu, numéro 2022-1-FR01-KA220-HED-000087657). Cette communication ne reflète que le point de vue de ses auteurs internationaux. La Commission n'est pas responsable de l'usage qui pourrait en être fait.

Références bibliographiques

Abrami, G., Becu, N. (2021). « Concevoir et utiliser des jeux de rôle pour la gestion de l'eau et des territoires », *Sciences Eaux & Territoires*, no 35, p. 46-53, doi: 10.14758/set-revue.2021.1.08.

Arnab, S., Lim, T., Carvalho, M.B., Bellotti, F., de Freitas, S., Louchart, S., Suttie, N. (2015). « Mapping learning and game mechanics for serious games analysis: Mapping learning and game mechanics », *Br J Educ Technol*, vol. 46, no 2, p. 391-411, doi: 10.1111/bjet.12113

Lepousez, V., Mallet, C., Aboukrat, M., Girard, T., Mossé, J., Jancovici J.M. (2023). Guide méthodologique OCARA , référentiel d'analyse de la résilience climatique des entreprises, Carbone4 https://www.carbone4.com/projet-ocara

Duchek, S. (2020). « Organizational resilience: a capability-based conceptualization », *Bus Res*, vol. 13, no 1, 215-246).

Gardner Le Gars J., Waldeck R. (2022). A context-free framework for designing resilient serious games. Rencontres Jeux & Enjeux, Lille, France. hal-03763472v1

Klabbers, J. H. G. (2006). « Guest Editorial: Artifact assessment versus theory testing », *Simulation & Gaming*, vol. 37, no 2, p. 148-154.

McManus, S., Seville, E., Vargo, J. and Brunsdon, D. (2008). Facilitated process for improving organizational resilience. *Natural hazards review*, 9(2), pp.81-90.

Mettler, T. & Pinto, R. (2015). « Serious Games as a Means for Scientific Knowledge Transfer—A Case From Engineering Management Education », *IEEE Trans. Eng. Manage.*, vol. 62, no 2, 256-265.

Ratan, R. & Ritterfeld, U. (2009). « Classifying serious games », Serious games: Mechanisms and effects, p. 10-24.

Waldeck, R., Gardner-Le Gars, J., & Terrier, R. (2023). Implementing resilience learning capacities into serious business games. In *ISAGA 2023:* 54th Conference of the International Simulation and Gaming Association (pp. 168-177).

Waldeck, R., Garner Le Gars, J., Audunsson, H., Barus, A., Liem, I., Kanyangale, M., Gerwel Proches, C., Rouvrais, S., & Winkens, A.-K. (2024). Higher education resilient curricula: lessons from a European project. 3592-3600. https://doi.org/10.21125/iceri.2024.0915

Waldeck , R., Gaultier Le Bris , S. and Rouvrais , S. (2019). Interdisciplinarity and VUCA. In Methods and Interdisciplinarity, R. Waldeck (Ed.). https://doi.org/10.1002/9781119681519.ch5

Session SYM4 :
Potentialiser une éducation ouverte et libre en enseignement supérieur francophone

Potentialiser une éducation ouverte et libre[1] en enseignement supérieur francophone

BARBARA CLASS
Université de Genève, TECFA, Villa Battelle, Barbara.Class@unige.ch
SOPHIE DEPOTERRE
UCLouvain, Louvain Learning Lab, Louvain-la-Neuve, Belgique, Sophie.Depoterre@uclouvain.be
YVES DEVILLE
UCLouvain, École Polytechnique Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgique, Yves.Deville@uclouvain.be
JUSTINE FROMENTIN
UCLouvain, Louvain Learning Lab, Louvain-la-Neuve, Belgique, Justine.Fromentin@uclouvain.be
ARNAUD GUEVEL
Nantes Université, Nantes, France,Arnaud.Guevel@univ-nantes.fr
ARNOLD MAGDELAINE
Nantes Université, Nantes, France, Arnold.Magdelaine@univ-nantes.fr
MICHAEL MEIER
Antenna Fondation, michael.meier@antennafondation.org

TYPE DE SOUMISSION

Symposium

RESUME

Dans un contexte marqué par des transformations sociétales majeures – environnementales, sociales et numériques – l'enseignement supérieur francophone a l'opportunité de réinventer ses orientations stratégiques, l'ancrage territorial de son offre pluriel de services (formation, recherche, innovation) et ses pratiques pour répondre à ces défis complexes. L'édition 2025 du colloque QPES, centrée sur les *Écosystèmes de formation : pour quelles transformations ?*, invite ainsi à re-penser le rôle systémique et socio-éducatif des universités sur les territoires. Dans ce contexte, les autrices et auteurs de ce symposium partagent une vision commune : l'éducation ouverte et libre (EOL) crée des conditions favorables à la fabrication de communs (Dardot & Laval, 2015), des ressources partagées et co-gérés au sein d'une communauté, à la construction de démarche pédagogique et scientifique contributive qui tendent à assurer à tous et à toutes une éducation équitable, inclusive et de qualité, des possibilités d'apprentissage tout

[1] La traduction en français du concept d'Open Education n'est pas arrêtée : l'UNESCO dans sa recommandation sur les ressources éducatives libres de 2019 traduit le concept une fois par éducation libre et une autre fois par éducation ouverte. Pour laisser le temps aux chercheurs et chercheuses de s'emparer de cette question épistémologique, nous proposons pour l'instant de parler d'éducation ouverte et libre au niveau du titre du symposium.

au long de la vie[2]. L'EOL se déploie désormais à l'échelle internationale via de multiples initiatives au sein des établissements d'enseignement supérieurs francophones, notamment au niveau politique, organisationnel, des relations interindividuelles voire des usages par les professions académiques. Ce symposium regroupe trois contributions (Suisse, France et Belgique) composées de 2 débats et d'un retour d'expériences. Il a pour but de susciter des *discussions controversées et engagées sur les enjeux actuels de l'enseignement supérieur francophones* autour de trois perspectives communes.

SUMMARY

In a context marked by major societal transformations - environmental, social and digital - French-speaking higher education has the opportunity to reinvent its strategic orientations, the territorial anchoring of its multifaceted offer of services (training, research, innovation) and its practices in order to respond to these complex challenges. The 2025 edition of the QPES colloquium, focusing on *Education ecosystems: what kind of transformations*? invites us to rethink the systemic and socio-educational role of universities in the territories. In this context, the authors of this symposium share a common vision: open and free education (EOL) creates favourable conditions for the creation of commons (Dardot & Laval, 2015), shared resources that are co-managed within a community, and for the construction of contributive pedagogical and scientific approaches that aim to ensure equitable, inclusive and quality education for all, and opportunities for lifelong learning[1]. EOL is now being rolled out on an international scale through a wide range of initiatives within French-speaking higher education institutions, particularly at the political and organisational levels, and in terms of inter-individual relations and even use by the academic professions. This symposium brings together three contributions (from Switzerland, France and Belgium), comprising two debates and a feedback session. Its aim is to stimulate *controversial and engaged discussions on current issues in French-speaking higher education*, based on three common perspectives.

MOTS-CLES

Éducation ouverte et libre, Communs, Enseignement supérieur, Transformations durables, Développement professionnel pédagogique

KEY WORDS

Open education, Commons, Higher education, Sustainable transformations, Professional pedagogical development

[2] Objectif de développement durable 4 « Education de qualité », https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/education/

Ce symposium regroupe trois contributions (Suisse, France et Belgique) composées de 2 débats et d'un retour d'expériences. Il a pour but de susciter des *discussions controversées et engagées sur les enjeux actuels de l'enseignement supérieur francophones* autour de 3 perspectives communes :

- Renforcer l'accessibilité et la diffusion des savoirs au sein et au-delà des universités.
- Outiller les acteurs académiques pour une transition pédagogique ouverte et inclusive.
- Promouvoir des modèles collaboratifs et durables d'apprentissage et de gouvernance.

Comment les universités peuvent-elles devenir des lieux d'institutionnalisation des communs via l'éducation ouverte et libre (EOL) ? La contribution de Barbara Class et Michael Meier, propose de débattre sur les liens entre les "communs" et l'EOL. Elle rappelle l'historique des communs comme pratiques collectives fondées sur la co-activité et interroge leur potentiel dans les universités contemporaines. Inspirée par le concept médiéval de l'Universitas, l'analyse suggère que l'EOL peut être un vecteur d'agir commun et propose de repenser les cadres culturels et juridiques pour institutionnaliser ces communs dans l'enseignement supérieur. En outre, elle examine comment la durabilité et l'interrogation des paradigmes actuels peuvent guider ces transformations.

Comment une approche systémique de l'éducation ouverte peut-elle transformer les écosystèmes éducatifs pour répondre aux défis futurs ? Arnaud Guével et Arnold Magdelaine mettent au débat l'adoption par Nantes Université d'une politique et d'une stratégie globale d'ouverture (éducation, science, innovation, gouvernance) pour relever les défis sociétaux. La fabrication contributive de sa politique d'éducation ouverte et son animation collective avec la communauté académique y est envisagée comme un catalyseur de transformation durable, permettant de décloisonner les savoirs et d'engager une diversité d'acteurs : étudiants, chercheurs, et société civile. La stratégie s'aligne sur les Objectifs de Développement Durable (ODD) et particulièrement l'ODD4 (Éducation de qualité), visant l'accessibilité, l'adaptabilité et la coopération. Les initiatives incluent le partage des ressources éducatives, la démocratisation des connaissances et l'intégration de pratiques numériques.

Quels outils pédagogiques et méthodologies sont efficaces pour initier les enseignants à l'éducation ouverte ? Sophie Depoterre, Justine Fromentin et Yves Deville exposeront un retour d'expériences de l'UCLouvain qui met en œuvre une stratégie numérique institutionnelle où le numérique doit favoriser la création, la diffusion libre et l'acquisition des connaissances. Les valeurs sont celles de l'ouverture et du partage, mises en œuvre dans l'Open Education pour l'enseignement et l'*Open Science* pour la recherche. Les enseignants sont formés par des

ateliers interactifs, appuyés par des "*sketchnotes*" comme supports pédagogiques. Ces formations favorisent la compréhension des multiples facettes de l'EOL, renforçant l'engagement des enseignants et leur appropriation. L'expérience démontre que cette approche didactique stimule la motivation et clarifie les modalités de participation des enseignants à l'éducation ouverte.

L'animation du symposium sera assurée par Arnold Magdelaine. Il s'appuiera sur le format *Q&A*. Ce format dure 1h30, aligné à la durée attendue du symposium, et sera structuré en 4 phases distinctes :

a) **Présentation (35 min) :**
   - 5 min d'introduction par l'animateur
   - 3 x 10 min de présentation de la part des sept auteurs et autrices sous forme de précisions/ réactions/réponses/interventions

b) **Préparation au débat en trois groupes (15 min) autour des 3 perspectives communes aux trois contributions**

c) **Débat :** restitution orale synthétique de chaque groupe et discussions mettant en perspectives le contenu de l'ensemble des communications de la session à la lumière d'autres contexte d'intervention des participants au symposium (35 min)

d) **Clôture :** conclusion/ouverture/synthèse par l'animateur (5 min) explorant les stratégies, les retours d'expérience et les visions prospectives pour promouvoir l'éducation ouverte dans l'enseignement supérieur francophone comme un levier « tourné vers l'inclusivité, le décloisonnement, l'interdisciplinarité, le renouvellement démocratique, l'interculturalité, la prise en compte des altérités et des principes de coopération dans et avec d'autres écosystèmes de la société civile et du monde du vivant »[3].

[3] https://qpes2025.sciencesconf.org/resource/page/id/1

L'éducation ouverte et libre : une expression possible de communs ?

BARBARA CLASS
Université de Genève, TECFA, Villa Battelle, 7 Route de Drize, 1227 Carouge, Barbara.Class@unige.ch
MICHAEL MEIER
Antenna Fondation, Chemin des Liserons 3, 1212 Grand-Lancy, michael.meier@antennafondation.org

TYPE DE SOUMISSION

Débat

RESUME

Cette contribution présente les communs en lien avec l'éducation ouverte et libre (EOL). Elle commence par définir et rappeler l'historique des communs pour les instituer depuis la co-activité qui les anime respectivement. Elle interroge la praxis éducative dans sa double fondation pratique et idéologique et pose la question de la forme que pourrait prendre un commun dans le milieu universitaire. En effet, certains auteurs perçoivent l'EOL comme une émanation de l'*Universitas* du Moyen-Age – concept qui se référait simplement à une corporation, un agir commun. Enfin, en référence à l'approche de la durabilité selon laquelle le paradigme qui définit les pratiques doit être interrogé et mobilisé consciemment, la contribution propose de poser comme piste de recherche, ce qu'instituer culturellement et juridiquement un commun à l'université aujourd'hui signifierait.

SUMMARY

This contribution presents the commons in relation to open education (OE). It starts by defining and recalling the history of the commons in order to establish them from the co-activity that drives them respectively. It questions educational praxis in its dual practical and ideological foundation, and raises the question of what form a commons might take in the university ecosystem. Indeed, some authors consider OE as an emanation of the *Universitas* of the Middle Ages – a concept that simply referred to a corporation, a common enterprise. Finally, with reference to the approach of sustainability, according to which the paradigm that defines practice must be questioned and consciously used, the contribution explores the potential of establishing a cultural and legal commons in a contemporary university setting.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Education ouverte et libre, Communs, Praxis, Universitas

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Open Education, Commons, Praxis, Universitas

1. Introduction

Ce débat, « thèse personnelle et originale travaillée sur la base d'exemples, d'expériences vécues, d'arguments et d'éléments bibliographiques solides[4] » porte sur l'éducation ouverte et libre (EOL) et les communs. Il s'agit de clarifier le concept de commun pour se remémorer, en lien avec son historique et son étymologie, que c'est avant tout une activité collective auto-gouvernée, mue par des valeurs et instituée par des règles (Dardot & Laval, 2015). Un commun vient à exister par la *praxis instituante*. C'est par l'activité commune persistante que le commun existe. Un commun ne vient pas à exister par une décision hiérarchique. On pensera volontiers à Wikipedia comme exemple de praxis instituante persistante. Qu'en est-il lorsque la praxis instituante en question est une praxis éducative que l'on sait caractérisée par une double dynamique idéologique et politique (Van der Maren et al., 2019) ? La praxis éducative nous intéresse d'autant plus lorsqu'elleprend forme dans l'institution que représente l'université (Ruegg, 1992). En lien avec la thématique de la conférence, notamment les interactions dans et avec les écosystèmes, nous cherchons à comprendre à quoi pourrait ressembler un commun en EOL comme solution pour renouveler le caractère démocratique des écosystèmes de formation et interagir activement avec la Cité au sens large du terme (Class et al., 2023). Pour ce faire, nous posons la réflexion au niveau du paradigme et de la finalité et visons une durabilité ontologique et épistémique (Sterling, 2021, 2024; Class et al., 2025).

2. Un commun : quesako ?2.1. Définition et champ sémantique

Le concept de commun existe dans les langues indo-européennes et se réfère au registre anthropologique du don. Ce phénomène social représente un type particulier de prestation et de contre-prestation en lien avec l'honneur et les avantages qui sont attachés à des charges. S'y « retrouve la double face de la dette et du don, du devoir et de la reconnaissance, propre au fait social fondamental de l'échange symbolique » (Dardot & Laval, 2015, p. 22). Cette définition se retrouve dans l'étymologie latine *munus* ainsi que dans *mutuum* qui désigne la réciprocité ou encore *remuneror*, récompenser (Benveniste cité par Dardot & Laval, 2015, p. 22).

Dans la conception aristotélicienne, le concept grec *koinôn* se réfère à l'acte fondateur d'instituer le commun. « Ce sont les citoyens qui délibèrent en commun pour déterminer ce qui convient pour la cité et ce qu'il est juste de faire. (…) « Vivre ensemble » (…) c'est « mettre en commun des paroles et des pensées », c'est produire, par la délibération et la législation, des

4 https://epes2025.sciencesconf.org/resource/page/id/1

mœurs semblables et des règles de vie s’appliquant à tous ceux qui poursuivent une même fin. L’institution du commun (*koinôn*) est l’effet d’une « mise en commun » qui suppose toujours une réciprocité entre ceux qui prennent part à une activité ou partagent un mode d’existence » (Dardot & Laval, 2015, pp. 23, citant en partie Aristote).

Un commun se définit ainsi comme un principe politique qui anime une activité collective et qui préside à la construction de cette forme d’auto-gouvernance (Dardot & Laval, 2015, p. 19). En s’engageant dans une même tâche, le collectif produit des normes morales et juridiques qui règlent leurs actions. En découle une obligation entre ceux qui effectuent cette même tâche. C’est uniquement l’activité pratique d’êtres humains qui peut produire un nouveau sujet collectif, i.e. un commun, et rendre des choses communes. Le commun est donc à penser comme une co-activité entre êtres humains et non comme une co-appartenance, une co-propriété ou une co-possession. De plus, comme toute co-activité humaine, il y a co-obligation, co-opération et réciprocité.

2.2. Praxis instituante

Les auteurs viennent à parler de *praxis instituante* pour mettre l’accent sur l’acte fondateur qui consiste à instituer une activité collective en tant que commun (Dardot & Laval, 2015, chap 10). Le commun doit se « penser en rapport avec le mouvement même de son institution » et ne peut se « présenter sous la forme d'un schéma universel prêt à l'emploi » (Dardot & Laval, 2015, p. 451). Les invariants consistent à penser conjointement la finalité des activités, les rapports entre personnes engagées collectivement dans la même tâche, les formes de réflexions et modes d'intervention sur l'institution ainsi que les valeurs et significations attribuées à l’institution. Ce sont ces valeurs et significations, en lien avec l’imaginaire social, qui vont orienter et donner un sens à la praxis.

3. Praxis, éducation et université

3.1. Praxis en éducation

Le concept d’éducation, contrairement au concept de *commun* ou de *philosophie*, n’est pas présent dans les langues indo-européennes (Spivak, 2023). De plus, les sciences de l’éducation représentent un domaine de recherche récent fondé sur 4 disciplines : la philosophie, l'histoire, la psychologie et la sociologie (Coe et al., 2021, p. 12). Dans ce contexte, la praxis éducative se base sur une double fondation, pratique et idéologique. « À partir du XVIIe siècle et de l’apparition des écoles, le discours pédagogique comporte deux versants intégrés, l’un idéologique et l’autre pratique. Le versant idéologique, qui justifie et prescrit l’action, est

dominé par les religions, puis par des conceptions humanistes. Le versant pratique, prescrivant l'action, est codifié à partir de l'expérience de praticiens dans la mesure où elle reste conforme à la prescription idéologique. Cette double composante du discours en éducation persiste encore, comme l'indique indirectement Evans (2007) qui définit la praxis éducative comme une action pensée et finalisée autant qu'une finalité pensée et agie. Cela constitue un des défis et une des ambiguïtés de la recherche en éducation dans la mesure où elle se veut scientifique, mais porte sur des pratiques guidées par des valeurs et contrôlées par le monde politique » (Van der Maren et al., 2019, p. 8). Cette définition de la praxis éducative rejoint celle du commun en termes de pratique mais s'en distancie en termes de principe politique. Alors que dans le commun ce sont les communiers qui vont décider de leur vivre ensemble, au sens de *koinôn*, dans la praxis éducative, les parties idéologique et politique sont imposées de l'extérieur (comme par exemple le technosolutionnisme en référence à Rikap et al. (2024)). Dès lors, se pose la question de comment une telle situation peut être possible dans l'université, fondée originellement comme un commun. Plus récemment, la Charta Magna Universitatum, 1988[5], à l'origine de la réforme de Bologne, rappelle comme principe fondamental premier que : « Pour s'ouvrir aux nécessités du monde contemporain, elle [l'université] doit être indépendante de tout pouvoir politique, économique et idéologique »..

2.2. L'université, une institution européenne

L'université représente l'Institution européenne par excellence. En tant que communauté d'enseignants et d'apprenants à laquelle certains droits et libertés sont accordés (e.g. autonomie administrative, détermination des curricula, délivrance de diplômes reconnus publiquement, détermination des objectifs de recherche), l'institution a été créé au Moyen-Age (Ruegg, 1992, p. xix). *Universitas* qui signifiait « corporation, collectivité » de diverses sortes, et qui a été utilisée pour cette communauté d'enseignants et d'apprenants a dû être spécifiée, i.e. *universitas magistrorum et scholarium* ou *universitas studii* (Ruegg, 1992, p. 8). Par extension, elle en est venue à représenter l'institution qui a traversé les siècles. Comme le rappelle De Meulemeester (2011), le modèle d'université de Bologne, 1088, était géré par des corporations d'étudiants. Ce leg historique résonne d'autant plus fortement avec la réforme de Bologne, débuté en 1988 par la signature de la Magna Charta Universitatum qui consacrait l'autonomie de l'université

[5] https://www.magna-charta.org/magna-charta-universitatum/mcu-1988/mc_french.pdf/%40%40download/file/mc_french.pdf

ainsi que son rôle social (EuropeanUniversities, 1988) puis actée politiquement en 1999 avec la signature de la Déclaration de Bologne[6].

3. Praxis, paradigme et finalité de l'éducation

4.1. Une question de paradigme

Une praxis est une émanation de la pratique et de la politique au sens neutre du terme, i.e. qui concerne la cité et les citoyens[7]. Or, dans une approche systémique des niveaux de connaissance, les niveaux les plus profonds, et notamment le paradigme, guident les niveaux les plus superficiels, notamment les actions (Sterling, 2021, citant Sterling 2003). Transposé aux organisations, Sterling propose d'utiliser les 4P (*Practice*, *Policy*, *Purpose*, *Paradigm*) pour expliquer que la pratique et la gouvernance forment la partie émergée de l'iceberg, autrement dit les niveaux plus superficiels, alors que la finalité et le paradigme en représentent les parties immergées, i.e. les niveaux les plus profonds (Sterling, 2021, 2024). Pour pleinement comprendre une praxis, il convient donc d'examiner avec un esprit critique non seulement la finalité mais également les ancrages philosophiques et paradigmatique de ladite praxis. Dans le Nord Global, les pratiques éducatives s'inscrivent généralement dans un ancrage paradigmatique positiviste ou mécaniste (e.g. Bourg & Swaton, 2021; Piron, 2018; St. Pierre, 2006).

Le paradigme mécaniste se caractérise par une pensée orientée vers le contrôle, la marchandisation, la compétition, la linéarité, la croissance, la séparation et un pouvoir croissant des EdTech (Sterling, 2021, p. 9; 2024, p. 54). Le paradigme systémique quant à lui se caractérise par une approche holistique, écologique, circulaire, participative, qui reconnait les limites et vise la justice ontologique et épistémique (Sterling, 2021, p. 5).

En lien avec l'éducation dans son interaction avec les écosystèmes et les territoires, se pose alors la question d'imaginer à quoi pourraient ressembler les pratiques éducatives si elles s'inscrivaient dans un paradigme systémique qui mobiliserait, de façon consciente, le paradigme mécaniste. Une question corollaire serait d'évaluer dans quelles mesures cette piste pourrait représenter un pas vers la durabilité au sens de Sterling (2024) en la posant justement au niveau des parties immergées de l'iceberg, soit les finalités et le paradigme.

---

6 https://www.sbfi.admin.ch/dam/sbfi/fr/dokumente/1999_bologna-erklaerung.pdf.download.pdf/1999_declarationdebologne.pdf

7 Dictionnaire de l'Académie française

3.2. Finalité de l'éducation

Ainsi, réfléchir aux finalités de la praxis éducative en 2025 pourrait s'avérer un exercice intéressant. Tout acte de formation s'inscrit en effet dans un cadre plus large constitué de 3 éléments :

- « le projet de société que l'on souhaite promouvoir ; on se situe sur le plan de la politique ou de l'idéologie ;
- en relation avec ce projet, le type d'homme à former : quelles sont les qualités humaines que l'on souhaite lui faire acquérir et qui conduiront à la détermination des finalités assignées au système d'éducation ; on se situe sur le plan des valeurs morales ou de l'axiologie de l'éducation ;
- enfin, la manière dont le système d'éducation contribuera à la réalisation des intentions précédentes ; les curriculums constituent un instrument mis au service de la réalisation de ces intentions » (Demeuse & Strauven, 2013, p. 31).

L'article 26 de la Déclaration des droits de l'homme de 1948 indique par exemple la finalité suivante : « L'éducation doit viser au plein épanouissement de la personnalité humaine et au renforcement du respect des droits de l'homme et des libertés fondamentales. Elle doit favoriser la compréhension, la tolérance et l'amitié entre toutes les nations et tous les groupes raciaux ou religieux, ainsi que le développement des activités des Nations Unies pour le maintien de la paix »[8].

4. Vers des communs en éducation ?

5.1. L'Education ouverte et libre

L'éducation ouverte et libre (EOL) aussi appelée *Open Education* en anglais est un concept polysémique que certains font remonter à l'*universitas* du Moyen-Age et au concept de communs (e.g. Peter & Deimann, 2013; Peters, 2016; Pomerantz & Peek, 2016). Cette acception nous intéresse ici car elle traduit un agir commun qui se retrouve dans la conceptualisation de la science ouverte comme agentivité sociale au travers de connexions judicieuses et de liens pour réaliser ensemble une tâche plutôt que comme un simple objet d'échange (e.g. Chan et al., 2020; Leonelli, 2023). En effet, si le logiciel libre a inventé la

8 https://www.un.org/fr/universal-declaration-human-rights/

licence *copyleft* pour renouer avec la pratique de l'éthique[9] des hackers des années 1950, ce n'était qu'un moyen de *hacker le copyright* pour faire survivre cette éthique du partage et du lien et faire vivre le commun numérique institué tel qu'il l'avait été initialement (Himanen, 2001; Levy, 2013; Paloque-Berges & Masutti, 2013). Serait-il envisageable de concevoir une ressource éducative libre (UNESCO, 2019), soit une composante de l'EOL, dans une dynamique semblable, mettant au centre le commun à instituer par un agir commun ?

4.2. Proposition de praxis

Serait-il envisageable de laisser à une communauté de parties prenantes d'horizons divers (e.g. citoyen-nes, enseignant-nes, praticien-nes, apprenant-es, chercheur et chercheuses, libraire, bibliothécaire, éditeur et éditrices, etc.), intéressées par un objet de la connaissance ou une pratique éducative donnés, de s'en emparer pour l'instituer comme un commun ? Politiquement, cela impliquerait, à partir de la définition des activités collectives en lien avec ce commun, d'identifier ses finalités, ses valeurs, et de produire les règles de vie de la communauté. Autrement dit, cela signifierait d'instituer culturellement et juridiquement[10] le commun pour qu'il puisse exister formellement et en interaction avec des organisations existantes comme les universités qui pourraient se voir intéressées à participer à l'élaboration de cet objet de la connaissance et/ou à devenir actrices dans la praxis naissante.

4.3. En mouvement

Le mythe de l'omniscience numérique, aussi appelé techno-solutionnisme, nous coûte cher. Tandis que la promesse de tout savoir sur tout, instantanément, à tout moment et en tout endroit, nous invite à nous détourner de nos corps et de la relation à l'autre, la polarisation des opinions menace la démocratie, la solitude explose et le nucléaire prolifère (ou vice-versa).

Penser le commun, c'est d'abord mobiliser une intention collective, une manière de se soustraire à l'économie de l'attention, se laisser rêver. Mais le *koinôn*, l'institution du commun, a aussi besoin de lieux pour s'incarner. Traditionnellement, l'agora, le forum, les temples et les sanctuaires, les théâtres et les amphithéâtres, les marchés et les bazars, les parcs et les jardins publics, les terrains vagues, les friches, les maquis, les bibliothèques, les musées et les archives,

9 L'éthique ici est à comprendre comme « un ensemble de principes régulateurs de l'action, une normalisation de l'activité professionnelle » (Paloque-Berges & Masutti, 2013, p. 47).

10 Voir par ex. le système Kalix : https://kalix.eb/

aujourd'hui dédoublés dans le monde virtuel. Sans oublier les ancestraux communs ruraux ni les tiers-lieux urbains.

Et que seraient ces lieux sans les communautés métissées qui les peuplent, les animent et en prennent soin ? Pour s'inspirer, nul besoin de chercher trop loin dans l'espace ou dans l'histoire. *Panser* le commun aurait peut-être proposé Stiegler (2018 ; 2020) en écho à Mbembe (2020, p. 237) : « La réparation exige de renoncer aux formes d'appropriation exclusives, de reconnaître qu'il y a de l'incalculable et de l'inappropriable et que, par conséquent, il ne saurait y avoir de possession et d'occupation exclusive de la Terre. Instance souveraine, elle n'appartient qu'à elle-même, et sa réserve de matière germinale, nul ne serait l'enclore, ni à l'avance ni pour l'éternité. »

Pour faire connaissance, pour faire culture, il faut bien-sûr un cadre d'action, des règles, mais aussi des rencontres, des corps en présence, des cœurs qui s'émeuvent. Les vertus universelles du partage de la nourriture, de la musique, de la fête. Célébrer ce que nous avons en commun dans toute notre diversité.

A l'image des caravanes du savoir qui parcourent les vastes espaces pour partager les nouvelles du monde et récolter les connaissances locales dans la magnifique utopie poétique de Roudaut (2020), l'EOL s'affranchirait des bancs de l'Université pour entrer en itinérance et oser la réciprocité avec les communiers, au plus près du terrain. Car c'est en se laissant apprendre des besoins des territoires et de ses marges, à travers la co-conception et la co-création que se tissent les communautés et se forgent les communs innovants destinés à nous survivre. « Et le projet de l'en-commun fait place au passant. Le passant renvoie en dernière instance à ce qui constitue notre condition commune, celle de mortel, en route vers un avenir par définition ouvert. Être de passage, c'est cela finalement la condition humaine terrestre. Assurer, organiser et gouverner le passage et non instruire de nouvelles fermetures, telle est la tâche de la démocratie à l'ère planétaire. » (Mbembe, 2020, p. 56)

5. Conclusion

L'esprit critique ou la capacité à réfléchir hors des sentiers battus sont valorisés dans le milieu universitaire. Cette contribution tente de penser le commun à l'heure où prolifèrent des expressions comme *biens communs*, *bien commun*, *biens publics*, *biens publics mondiaux*, et autres. Dardot and Laval (2015) ont le mérite de clarifier le concept de commun et, en référence à la propriété, de le proposer comme alternative à la propriété privée et à la propriété publique comme inappropriable. Réfléchir concrètement aux formes qu'un commun dans une approche

d'éducation ouverte et libre pourrait prendre représente la piste de recherche que la contribution souhaite ouvrir ici.

6. Bibliographie

Bourg, D., & Swaton, S. (2021). Chapitre 1. Du paradigme mécaniste. In *Primauté du vivant* (pp. 17-68). Presses Universitaires de France. https://shs.cairn.info/article/PUF_BOURG_2021_02_0017?lang=fr

Chan, L., Hall, B., Piron, F., Tandon, R., & Williams, L. (2020). La science ouverte au-delà du libre accès : Pour et avec les communautés. Un pas vers la décolonisation des savoirs. *Préparé pour la Commission canadienne pour l'UNESCO*. https://doi.org/10.5281/zenodo.3947013

Class, B., Agagliate, T., Akkari, A., Cheikhrouhou, N., & Sagayar, M. (2023). Leveraging Openness for Refugees' Higher Education: A Freiran perspective to foster Open Cooperation. *Open Praxis*. https://doi.org/10.55982/openpraxis.15.1.529

Class, B., Sagayar, M., Mounkaïla, H., Saïbou Adamou, A., Akkari, A., Dupertuis, F., Almoustapha Soumaila, R., Maman Sanda, I., & Agagliate, T. (2025). Certificate of Open Studies Education in Emergencies. Leveraging African Orality in a Freiran Approach. *Journal of Interactive Media in Education*. https://doi.org/10.5334/jime.881

Coe, R., Waring, M., Hedges, L., & Ashley, L. (Eds.). (2021). *Research Methods and Methodologies in Education* (3 ed.). Sage.

Dardot, P., & Laval, C. (2015). *Commun. Essai sur la révolution au XXIe siècle*. La Découverte.

De Meulemeester, J.-L. (2011). Quels modèles d'université pour quel type de motivation des acteurs ? Une vue évolutionniste. *Pyramides*, *21*, 261-289. http://journals.openedition.org/pyramides/804

Demeuse, M., & Strauven, C. (2013). *Développer un curriculum d'enseignement ou de formation : des options politiques au pilotage* (2 ed.). De Boeck Supérieur.

EuropeanUniversities. (1988). *Magna Charta Universitatum*. https://ehea.info/media.ehea.info/file/Magna_Charta_Universitatum/96/3/Magna_Charta_Universitatum_574963.pdf

Himanen, P. (2001). *L'Ethique Hacker et l'Esprit de l'ère de l'information*. Exils.

Leonelli, S. (2023). *Philosophy of Open Science*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781009416368

Levy, S. (2013). *L'éthique des hackers* (G. Tordjman, Trans.). Globe.

Mbembe, A. (2020). *Brutalisme,* La Découverte.

Paloque-Berges, C., & Masutti, C. (Eds.). (2013). *Histoires et cultures du Libre. Des logiciels partagés aux licences échangées*. Framasoft. https://archives.framabook.org/histoiresetculturesdulibre/index.html.

Peter, S., & Deimann, M. (2013). On the role of openness in education: A historical reconstruction. *Open Praxis*, *5*(1), 7-14. https://doi.org/10.5944/openpraxis.5.1.23

Peters, M. A. (2016). Scientific Communication and the Open Society: The Emerging Paradigm of "Open Knowledge Production". In M. A. Peters (Ed.), *Encyclopedia of*

Educational Philosophy and Theory (pp. 1-14). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-287-532-7_415-1

Piron, F. (2018). Justice et injustice cognitives : de l'épistémologie à la matérialité des savoirs humains In E. Tremblay & R. Dorcé (Eds.), *Les Classiques des sciences sociales : 25 ans de partage des savoirs dans la francophonie*. Éditions science et bien commun https://scienceetbiencommun.pressbooks.pub/classiques25ans/chapter/justice-et-injustice-cognitives/

Pomerantz, J., & Peek, R. (2016). Fifty shades of open. *First Monday*, *21*(5). https://doi.org/10.5210/fm.v21i5.6360

Rikap, C., Durand, C., Paraná, E., Gerbaudo, P., & Marx, P. (2024). *Reclaiming Digital Sovereignty. A roadmap to build a digital stack for people and the planet*. https://www.unige.ch/sciences-societe/dehes/files/7417/3329/9105/Reclaiming-Digital-Sovereignty_whitepaper.pdf

Roudant, S. (2020). *Les déliés*. La Mer Salée.

Ruegg, W. (Ed.). (1992). *A history of the university in Europe - Volume I - Universities in the Middle Ages*. Cambridge Univ. Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511599507.

Spivak, G. (2023). *L'éducation: mettre la philosophie en œuvre comme pratique de la liberté*. https://mediaserver.unige.ch/play/210291

St. Pierre, E. A. (2006). Scientifically Based Research in Education: Epistemology and Ethics. *Adult Education Quarterly*, *56*(4), 239-266. https://doi.org/10.1177/0741713606289025 ; https://www.researchgate.net/publication/249698442_Scientifically_Based_Research_in_Education_Epistemology_and_Ethics

Sterling, S. (2021). Concern, Conception, and Consequence: Re-thinking the Paradigm of Higher Education in Dangerous Times [Original Research]. *Frontiers in Sustainability*, *2*. https://doi.org/10.3389/frsus.2021.743806

Sterling, S. (2024). *Learning and Sustainability in Dangerous Times: The Stephen Sterling Reader*. Agenda Publishing. https://doi.org/10.2307/jj.13473649

Stiegler, B. (2018). *Qu'appelle-t-on panser ?* Les Liens qui libèrent.

Stiegler, B. (2020). *Bifurquer : Il n'y a pas d'alternative.* Les Liens qui libèrent.

UNESCO. (2019). *Recommandation sur les Ressources éducatives libres (REL)*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373755/PDF/373755eng.pdf.multi.page=11

Van der Maren, J.-M., Brodeur, M., Gervais, F., Gilles, J.-L., & Voz, G. (2019). *Référentiel pour la formation des chercheuses et des chercheurs francophones en éducation*. ADEREQ. http://hdl.handle.net/20.500.12162/2746

La politique d'éducation ouverte de Nantes Université : un instrument durable au service des communs

ARNAUD GUEVEL
Nantes Université, Nantes, France,Arnaud.Guevel@univ-nantes.fr
ARNOLD MAGDELAINE
Nantes Université, Nantes, France, Arnold.Magdelaine@univ-nantes.fr

TYPE DE SOUMISSION

Débat

RESUME

Comment une approche systémique de l'éducation ouverte (ÉO) peut-elle transformer les écosystèmes éducatifs pour répondre aux défis futurs ? Cette contribution met en débat l'adoption par Nantes Université d'une politique et d'une stratégie globale d'ouverture (éducation, science, innovation, gouvernance) pour anticiper les défis sociétaux notamment sur le volet éducatif. Eu égard les instruments d'action publique à l'œuvre dans l'enseignement supérieur français, elle donne à lire et à comprendre comment la fabrication contributive de sa politique d'éducation ouverte et son animation collective avec la communauté académique y est envisagée comme un catalyseur de transformation durable, permettant de décloisonner les savoirs et d'engager une diversité d'acteurs : étudiants, enseignants-chercheurs, et société civile. Un des enjeux consiste dès lors à faire de la politique d'ÉO un instrument (Rabardel, 1995) approprié par la communauté académique, qui participe de l'animation d'un territoire en tant qu'objet d'accompagnement à la transformation, au changement de normes par un collectif (Lewin, 1951).

SUMMARY

How can a systemic approach to open education (OE) transform educational ecosystems to meet future challenges? This contribution discusses the adoption by Nantes Université of a policy and a global strategy of openness (education, science, innovation, governance) in order to anticipate societal challenges, particularly in terms of education. With regard to the instruments of public action at work in French higher education, it shows how the contributory construction of its open education policy and its collective management with the academic community is envisaged as a catalyst for sustainable transformation, making it possible to decompartmentalise knowledge and involve a diversity of stakeholders: students, researchers and civil society. One of the challenges, then, is to make the OA policy an instrument (Rabardel, 1995) that is appropriated by the academic community, helping to bring a region to life as an object of support for transformation and change of standards by a collective (Lewin, 1951).

MOTS-CLES

Éducation ouverte, Ressources éducatives libres (REL), Innovation pédagogique, Interactions écosystémiques, Gouvernance ouverte

KEYWORDS

Open education, Open educational resources (OER), Pedagogical innovation, Ecosystem interactions, Open governance

1. Un contexte national propice à l'expérimentation nantaise d'une université "ouverte"

1.1 Une appropriation institutionnelle des instruments d'action publique

En France, les derniers appels à projet de type Programme d'investissement d'avenir (PIA) et Compétences et Métiers d'Avenir (CMA) sont des instruments d'action publique (Halpern *et al.*, 2014 ; Lascoumes, le Galès, 2005) qui participent de *reconfigurations universitaires* (Mignot-Gérard et al., 2019). Ils incitent les universités lauréates de ces programmes à créer les conditions favorables et pérennes d'implication d'acteurs externes pour anticiper et se différencier d'un territoire à un autre, afin de décider et d'agir durablement sur les volets formation, recherche et innovation. De plus, l'ordonnance n° 2018-1131 du 12 décembre 2018, relative à l'expérimentation de nouvelles formes de rapprochement, de regroupement ou de fusion des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, en application de la loi n° 2018-727 du 10 août 2018 pour un Etat au service d'une société de confiance, notamment son article 52, permet la création d'établissements publics à caractère expérimental (EPE) sur une période s'étendant jusqu'en 2028. L'article 1 de l'ordonnance dispose que les EPE, ce que Nantes Université est devenue depuis le 1er janvier 2022, peuvent expérimenter « de nouveaux modes d'organisation et de fonctionnement dans les conditions prévues au présent chapitre, afin de réaliser un projet partagé d'enseignement supérieur et de recherche défini par les établissements qu'il regroupe, dans le respect des objectifs et missions de l'enseignement supérieur mentionnés aux chapitres Ier et III du titre II du livre Ier du code de l'éducation ». La notion de projet partagé ainsi que la mention de coordination territoriale d'une offre de formation (articles 16 à 18) qui sous-entend des méthodes de concertation et la possibilité d'éprouver de nouvelles formes d'interactions dans et hors les murs des universités ont ainsi été propice au déploiement d'une politique d'éducation ouverte puis sa traduction opérationnelle.

1.2 La spécificité des I-sites

L'édition 2015 de l'appel à projet du deuxième Programme d'investissement d'avenir vague 2 (PIA2)[11] fait apparaître les « Initiatives Science – Innovation –Territoires – Economie ». Nantes Université est un des 8 établissements lauréats I-SITE qui a fait l'objet d'une confirmation en 2022 suite à l'évaluation de la fin de période probatoire. Cela représente également un terrain propice pour déployer un nouvel écosystème éducatif ouvert car les Initiatives I-Site sont attendus à la fois sur leur capacité à « *Développer, dans leur palette thématique, des coopérations fortes et particulièrement efficaces avec le monde économique, et à mettre en œuvre des actions innovantes de recherche partenariale, de développement de l'entrepreneuriat et de formation professionnelle, initiale et continue* » (p7) et « *Mettre en œuvre une politique commune de formation - notamment numérique -, visant à développer une offre intégrée, à engager des projets innovants de formation (…] La politique de formation comprendra des innovations distinctives caractérisant les spécialités du site et son attractivité en formation, notamment aux niveaux post-licence, en contribuant à la formation tout au long de la vie ;* » (p8)

C'est dans ce contexte que Nantes Université s'est positionnée comme une actrice motrice du changement en s'engageant dans une démarche ambitieuse d'EO intégrée dans une stratégie plus large d'ouverture à 360°, comprenant la science ouverte, l'innovation ouverte, la gouvernance ouverte. Celle-ci repose sur la conviction que les savoirs produits au sein des universités doivent être considérés comme des communs (Le Crosnier et al., 2011), "*favorisant la richesse commune (tant publique que privée) par la création, la maintenance et la diffusion des connaissances partageables, les communs de la connaissance nous montrent qu'on peut raisonner le savoir, l'échange, la transmission, l'enrichissement mutuel en dehors des formes rigides de la propriété, de l'accaparement privé, de l'intérêt économique d'un côté et le modèle abstrait du « public » de l'autre*". En écho, la politique d'EO de Nantes Université tend ainsi à impliquer la communauté académique et ses partenaires en s'alignant sur les objectifs de développement durable 4 (éducation de qualité)[12] et 10 (inégalités réduites)[13], ainsi que sur la définition proposée par la commission européenne « *L'éducation ouverte est une pratique éducative, qui implique souvent une utilisation du numérique. Elle a pour but de faciliter l'accès à l'éducation, en levant les obstacles et proposant au plus grand nombre un apprentissage accessible, riche et personnalisable. Elle repose sur de nombreuses manières d'enseigner,*

[11] https://anr.fr/fileadmin/aap/2015/ia-aap-idex-i-site-vague-2.pdf
[12] https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/education/
[13] https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/inequality/

d'apprendre, de construire et de partager des connaissances. Elle trace aussi diverses voies d'accès vers l'éducation formelle et vers l'éducation non-formelle et elle établit des liens entre ces deux modes. » (Inamorato Dos Santos et al., 2016).

2. Une politique d'ouverture instituée et instituante à visée émancipatrice par l'éducation

Depuis 2020, le programme politique porté par la présidente de Nantes Université porte l'ouverture de l'éducation et de la science comme une transformation profonde et prioritaire en plaçant la diffusion libre des savoirs au cœur de sa stratégie. Cette politique s'inscrit dans une volonté de lutter contre l'obscurantisme et de réduire les écarts d'accès aux savoirs entre différentes sociétés, d'adapter l'organisation et les pratiques de travail à l'université afin qu'elles soient pleinement en phase avec les transformations sociétales et les transitions qui s'opèrent. L'université considère que la libre circulation des connaissances, le partage, l'ouverture à la société sont essentiels pour favoriser l'inclusion sociale et culturelle, tout en stimulant l'innovation et le progrès scientifique. Elle positionne l'université comme un établissement d'éducation émancipatrice (Freire, 1970) qui va au-delà du simple transfert de connaissances, en remettant en question la structure dominante des relations socio-économiques et politiques, et en aidant les différentes parties prenantes non seulement à exiger un monde différent, mais aussi à discuter et à se préparer à des alternatives.

2.1 Un engagement institutionnel structurant

La politique d'EO de Nantes Université a fait l'objet d'une co-construction avec la communauté académique afin d'élaborer collectivement des orientations stratégiques puis une feuille de route opérationnelle. Il était en effet opportun de créer des espaces de traduction (Callon, 1986) pour mettre à plat les représentations et les croyances quant aux tenants et aboutissants des effets d'une politique d'EO sur les organisations, les relations interindividuelles et les pratiques. Cette démarche contributive a ainsi participé de l'appropriation de la notion d'EO et a suscité la création de dispositifs d'amorçage, de mise en confiance accompagnée, de soutien à la création d'initiatives pédagogiques ouvertes, de mise en place d'un réseau de chercheurs dont voici quelques exemples explicités ci-après.

- **Sensibilisation et formation à l'éducation ouverte**

Nantes Université déploie des actions de sensibilisation auprès de la communauté universitaire pour faire évoluer les représentations et encourager l'adoption des pratiques ouvertes. Des campagnes de communication, des séminaires thématiques et des journées dédiées à l'éducation

ouverte[14] sont régulièrement organisés afin d'impliquer un public large. La création d'un réseau d'ambassadeurs de l'éducation ouverte pour sensibiliser, partager les expériences et faciliter l'appropriation de l'EO est en cours. Il sera constitué de personnels experts, d'enseignants-chercheurs et d'étudiants. Enfin, l'université met en effet en place des dispositifs de formation continue à destination des enseignants-chercheurs, du personnel administratif et des étudiants. Ces formations ouvertes et accessibles couvrent les aspects juridiques (licences Creative Commons), techniques (outils de production et de diffusion de ressources éducatives libres (REL)) et pédagogiques (intégration des REL dans les enseignements).

- **Transformation des enseignements et valorisation**

Les environnements de formation et d'apprentissage de tous les cycles et les programmes associés sont progressivement accompagnés pour intégrer des approches plus inclusives et collaboratives. L'université encourage le développement de projets pluridisciplinaires et participatifs impliquant des acteurs externes issus de la société civile et du monde professionnel. Toute nouvelle formation créée est accompagnée pour qu'elle adopte une approche en éducation ouverte. La plateforme « moodle » de l'université est transformée pour devenir « ouverte », soit promouvoir l'accès de toutes les ressources pédagogiques à toute la communauté. Un modèle de valorisation et de reconnaissance de cette pratique de l'éducation ouverte, est conçu afin de prendre en compte ces nouvelles pratiques professionnelles dans la progression de carrière des personnels et enseignants-chercheurs. Initiée récemment, il sera opportun d'évaluer les effets d'un tel modèle sur le développement professionnel pédagogique (Demougeot-Lebel, 2022) des enseignants du supérieur.

- **Production et diffusion de REL**

L'université soutient activement la production de REL avec sa "Fabrique des REL"[15], qui accompagne les enseignants dans la création de contenus pédagogiques libres. La plateforme "NÉO" (i.e., Nantes Éducation Ouverte)[16] facilite la diffusion de ces ressources à un large public, contribuant ainsi à la démocratisation des savoirs, à leur partage avec toutes les sociétés (ODD 10). L'« Entente » pour la fabrique des Ressources Éducatives Libres (REL) est une déclaration commune signée entre la Fabrique REL (regroupant les universités de Sherbrooke, Montréal et Laval au Québec), l'Université catholique de Louvain (UCLouvain) en Belgique et la Fabrique REL de Nantes Université en France. Cette entente vise à développer un partenariat

[14] https://www.univ-nantes.fr/universite/vision-strategie-et-grands-projets/semaine-de-leducation-ouverte-1

[15] https://www.univ-nantes.fr/universite/vision-strategie-et-grands-projets/la-fabrique-rel-de-nantes-universite-la-porte-dentree-de-leducation-ouverte-a-nantes

[16] https://neo-rel.univ-nantes.fr/home

stratégique et opérationnel en matière d'éducation ouverte et libre. Elle s'inscrit dans les valeurs humanistes et universelles de l'éducation ouverte, conformément aux objectifs de développement durable en matière d'éducation (ODD n°4). Ce partenariat a pour objectif de renforcer la coopération entre les institutions signataires afin de faciliter l'accès à des ressources éducatives libres de qualité, leur création, de promouvoir le partage des connaissances et des pratiques pédagogiques innovantes, et de soutenir le développement de l'éducation ouverte dans l'espace francophone.

2.2 L'ouverture sociale comme levier d'éducation ouverte

En s'inscrivant dans une politique d'éducation ouverte, Nantes Université se positionne comme accélératrice d'ouverture sociale et réductrice d'inégalités sociales sur les territoires par la formation. La loi Savary de 1984 pose le rôle des universités dans la démocratisation de l'accès à l'enseignement supérieur et leur participation à l'animation territoriale. Les campus jouent ainsi un rôle clé dans la revitalisation des centres urbains et périurbains. Les investissements dans des infrastructures comme les bibliothèques, résidences étudiantes et espaces culturels sont souvent cofinancés par les collectivités locales. Les universités contribuent ainsi à l'équité territoriale en matière d'accès à l'offre de formation et à l'ensemble des dispositifs de création, d'animation et de diffusion d'une connaissance de qualité notamment dans les zones rurales ou les régions éloignées par des antennes universitaires et des campus délocalisés. Dès lors, comment les universités peuvent-elles garantir une formation (offre et accessibilité) équitablement répartie sur l'ensemble des territoires ? Quels rôles les universités peuvent-elles jouer dans la réduction des inégalités territoriales d'accès à la formation supérieure ? Quels dispositifs mettre en place pour que les formations universitaires favorisent la rétention et le retour des talents dans les territoires ? Nantes Université place donc l'ouverture sociale au cœur de sa stratégie d'éducation ouverte. Consciente des inégalités d'accès à l'enseignement supérieur, l'université s'engage à démocratiser ses formations et à renforcer la mixité sociale dans l'ensemble de ses filières. Cette volonté s'illustre par des actions concrètes et une politique affirmée qui vise à lutter contre les discriminations sociales et territoriales. L'obtention en 2023 d'un financement de l'ANR dans le cadre du programme ExcellencES pour le projet « Ouverture », a ainsi permis de financer les actions d'ouverture sociale posées dans notre feuille de route. Ce projet, soutenu par 25 partenaires institutionnels, associatifs et économiques, vise à élargir l'accès à l'enseignement supérieur et à favoriser la réussite des étudiants dans leur diversité via des dispositifs de type laboratoires de changement (Engeström, 1987) avec une méthodologie d'intervention créée pour engager et soutenir les efforts des

parties prenantes dans la reconception de leur activité collective (Lémonie, 2021) mobilisant des chercheurs en sociologie, sciences de l'éducation et économie pour analyser les freins à l'accès à l'enseignement supérieur et la réussite. Ces initiatives, nouvelles, s'appuieront sur des projets participatifs qui seront développés en partenariat avec des associations, des collectivités territoriales et des citoyens, favorisant la co-construction de savoirs et l'inclusion sociale. Elles permettront de toucher un public plus large et de renforcer les synergies entre les acteurs du territoire.

3. L'éducation ouverte, pour agir en intercompréhension ?

Comme explicité précédemment, une politique d'ÉO dans une université est un levier pour générer des formes plurielles d'intercompréhension (Habermas, 1987) pour agir ensemble. Nantes Université a posé comme principe de nouer des partenariats internationaux stratégiques afin de partager, contribuer au déploiement sans frontière de l'éducation ouverte et d'accélérer sa propre transformation.

- **L'éducation ouverte au cœur de l'alliance européenne EUniWell**

EUniWell, l'alliance d'universités européennes dont Nantes Université fait partie, adhère aux principes de la déclaration de Cap Town sur l'Éducation Ouverte. Dans sa déclaration sur l'Éducation Ouverte, l'alliance reconnaît les ressources et pratiques éducatives ouvertes (REL) comme ayant le « potentiel de rendre l'éducation plus inclusive et plus collaborative ». Au sein d'EUniWell, Nantes Université est responsable du développement des pratiques éducatives ouvertes et libres et de la construction d'une approche commune de l'éducation ouverte pour l'alliance. Ce groupe de travail, dirigé par Colin de la Higuera et composé de représentants des 11 universités partenaires EUniWell, alimente régulièrement un blog pour réfléchir sur les concepts et les applications de l'éducation ouverte, et explorer la relation entre l'éducation ouverte et le bien-être.

- **Nantes université, membre actif d'ICDE**

L'ICDE (The International Council for Open and Distance Education) est une organisation internationale dédiée à la promotion de l'éducation ouverte, de l'apprentissage à distance et de l'éducation en ligne. Ses partenaires sont variés : structures d'enseignement, gouvernements et autres organisations. La collaboration entre Nantes Université et l'ICDE se traduit par la participation aux activités du réseau d'experts, ainsi que par des interventions d'acteurs de Nantes Université (Colin de la Higuera) lors de conférences internationales.

- **Nantes Université, cheffe de file du réseau mondial Unesco UNOE**

L'UNESCO est un acteur international majeur sur la question des REL et de l'éducation ouverte. Sa recommandation de 2019 sur les REL est la feuille de route internationale adoptée par tous les États membres. Nantes Université travaille avec l'Unesco sur ces questions depuis 2017 et participe activement aux groupes d'experts, et aux conférences internationales sur le sujet. Sous l'égide de Colin de la Higuera, Nantes Université pilote également le réseau mondial Unesco UNOE (Unitwin Network - Open Education) regroupant seize institutions actives sur les questions d'éducation. UNOE propose actuellement (novembre 2024) l'adoption, par toutes les Chaires labellisées Unesco (1000 chaires dans le monde), d'une politique de dissémination ouverte de la connaissance.

En contribuant à l'internationalisation de l'éducation ouverte, Nantes Université participe indirectement aux réflexions sur la décolonisation épistémologique. A ce titre, il sera opportun que le réseau de chercheurs internationaux qu'elle a initié lors de deux symposia de recherche (2023 et 2024) en collaboration avec la Chaire Unesco RELIA puissent contribuer à l'objectivation de la compréhension de ces obstacles épistémologiques (Bachelard, 1938) dans la construction des connaissances notamment avec la démultiplication des usages des outils d'intelligence artificielle générative.

4. Des ressources éducatives ouvertes pour un modèle économique alternatif dans l'enseignement supérieur ?

Les Ressources Éducatives Libres (REL) représentent une innovation majeure dans le domaine de l'éducation et du partage de la connaissance, offrant un accès gratuit et ouvert à des matériaux pédagogiques de qualité. Cependant, dans un ouvrage collectif paru en 2020 sur les *Sources ouvertes numériques. Usages éducatifs, enjeux communicationnels*, Papadoudi-Ros et al. rappellent les « *diverses logiques qui s'affrontent ; d'un côté, les logiques marchandes et les stratégies de captation de nouveaux publics, de l'autre, les logiques universalistes qui reposent sur l'idéal du bien commun* » (p. 671). Cela interroge les modalités multidimensionnelles (politique, sociotechnique, économique, scientifiques et pédagogiques) de leur mutualisation à différentes échelles d'intervention (Massou, 2022). C'est-à-dire des matériels d'apprentissage, d'enseignement, et de recherche sur tout format et support, relevant du domaine public ou bien protégés par le droit d'auteur et publiés sous licence ouverte, qui autorisent leur consultation, leur réutilisation, leur utilisation à d'autres fins, leur adaptation et leur redistribution gratuites

par d'autres[17]. Malgré tout, bien que leur production initiale requière des investissements, leur libre diffusion et réutilisation par la communauté éducative permettent de réaliser des économies d'échelle significatives.

- **Vers des investissements initiaux et économies d'échelle**

La création de REL implique des coûts liés à la conception, à la production et à la mise en ligne des ressources. Cependant, une fois disponibles, ces ressources peuvent être utilisées, modifiées et redistribuées sans frais supplémentaires, ce qui réduit les coûts associés à la duplication et à la distribution de matériels éducatifs traditionnels. Cette dynamique favorise un modèle économique durable, où les dépenses initiales sont amorties grâce à une utilisation extensive et répétée des ressources (Boyer, A. 2015).

- **Vers un modèle économique durable et impact environnemental**

L'adoption des REL contribue également à la durabilité environnementale. En privilégiant des ressources numériques accessibles en ligne, on diminue la nécessité de produire et de transporter des supports physiques, réduisant ainsi l'empreinte carbone associée. De plus, la possibilité de réviser et de remixer les REL encourage une utilisation optimale des ressources existantes, évitant la redondance et le gaspillage (De la Higuera, C., 2024)[18].

- **Un soutien institutionnel et pérennisation des REL**

Pour assurer la pérennité des REL, il est essentiel de développer des modèles économiques viables qui ne dépendent pas uniquement du financement public ou du bénévolat. Des initiatives telles que les Universités Numériques Thématiques (UNT) en France illustrent comment des structures institutionnelles peuvent soutenir la production et la diffusion de REL, tout en garantissant leur qualité scientifique et pédagogique (Boyer, A. 2015). Bien que la production de REL nécessite des investissements initiaux, leur libre circulation et réutilisation favorisent des économies d'échelle et un modèle économique durable. Cette approche limite l'impact environnemental en réduisant la duplication des ressources et en optimisant l'utilisation des matériaux éducatifs disponibles. Le soutien institutionnel et la collaboration au sein de la communauté éducative sont cruciaux pour maximiser les avantages des REL et assurer leur pérennité.

[17] https://www.unesco.org/fr/open-educational-resources?hub=785

[18] https://www.innovation-pedagogique.fr/article20396.html?utm_source=chatgpt.com

6. Ouverture

D’ici 2027, l’université ambitionne d’être une actrice de l’éducation ouverte à l’échelle nationale et internationale. Elle poursuit le développement d’outils innovants, la consolidation des réseaux de coopération ainsi que la valorisation et la reconnaissance des pratiques ouvertes au sein des carrières académiques. La stratégie d’éducation ouverte de Nantes Université incarne donc ne réponse audacieuse aux défis éducatifs contemporains. Elle favorise des interactions fécondes entre les écosystèmes académiques, économiques et sociétaux, contribuant ainsi à la construction d’un enseignement supérieur plus inclusif, durable et résilient. La mise en œuvre de cette stratégie nécessite de relever plusieurs défis, notamment la résistance au changement, les questions de droit d'auteur, la formation à grande échelle aux pratiques d'éducation ouverte et l'adaptation des infrastructures technologiques. Pour surmonter ces obstacles, nous avons adopté une approche à de multiples facettes comprenant une communication transparente, des services de soutien spécialisés, des ateliers de formation réguliers et des investissements ciblés dans l'infrastructure numérique. Parmi les facteurs clés de succès figurent un engagement fort en matière de gouvernance institutionnelle, l'implication de la communauté dans la cocréation de stratégies, la collaboration internationale et une approche flexible permettant un perfectionnement continu.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Bachelard, G. (1938), *La Formation de l'esprit scientifique*, Paris, Vrin, 304 p

Boyer, A. (2015) . Une brève histoire des ressources éducatives libres. *Administration & Éducation*, N° 146(2), 119-124. https://doi.org/10.3917/admed.146.0119.

Callon M., 1986, « Eléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc », *L'Année Sociologique*, 36, pp. 169-208.

Cristol, D. (2022) . Pour une mésologie de l’apprenance. *Phronesis*, Vol. 11(4), 112-132. https://shs.cairn.info/revue-phronesis-2022-4-page-112?lang=fr.

De La Higuera, C. (2021). *L’éducation ouverte et les défis de demain*. Presses Universitaires de Nantes.

Demougeot-Lebel, J. et Lison, C. (2022) . Soutenir le développement professionnel pédagogique des enseignants du supérieur *Une revue de littérature. Spirale - Revue de recherches en éducation*, N° 69(1), 129-145.

Engeström, Y. (1987), *Learning by expanding*. Helsinki, Orienta-Konsultit Oy.

Freire, P. (1970). *Pedagogía del Oprimido*. Buenos Aires, Argentina: ediciones Siglo XXI.

Habermas, J. (1987), « Signification de la Pragmatique universelle », *Logique des sciences sociales*, p. 330,331

Halpern, C., Lascoumes, P., Le Galès, P. (2014). *L'instrumentation de l'action publique. Controverses, résistance, effets*. Paris, Presses de Sciences Po.

Inamorato Dos Santos, A., Punie, Y. (2016). Opening up Education: A Support Framework for Higher Education Institutions. Luxembourg, Publications Office of the European Union.

Lascoumes, P., Le Galès, P. (2005). *Gouverner par les instruments*. Paris, Presses de Sciences Po.

Lémonie, Y. et Grosstephan, V. (2021). “Le laboratoire du changement”, *Revue d’anthropologie des connaissances* [Online], 15-2

Le Crosnier, H., Ertzscheid, O., Peugeot, V., Mercier, S., Berthaud, C., Charnay, D. et Maurel, L. (2011) . *Vers les « communs de la connaissance » Documentaliste-Sciences de l'Information*, Vol. 48(3), 48-59.

Massou, L. (2022). Mutualisation des ressources pédagogiques numériques pour l’hybridation : vers l’éducation ouverte ? *Distances et médiations des savoirs*. OpenEdition.

Mignot-Gérard, S., Normand, R., Ravinet, P. (2019). Les (re)configurations de l’université française. *Revue française d'administration publique*, 169(1), 5-20.

Papadoudi-Ros, H. (2020). L. Massou, B. Juanals, P. Bonfils, P. Dumas (Dirs), Sources ouvertes numériques. Usages éducatifs, enjeux communicationnels: Nancy, PUN - Éditions universitaires de Lorraine, 2019, 286 pages. *Questions de communication*, 38, 671-675.

UNESCO. (2019). *Recommandation sur les ressources éducatives libres* (REL). https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383205_fre

Former les enseignant·es à l'Éducation Ouverte et à ses outils avec des sketchnotes

SOPHIE DEPOTERRE, JUSTINE FROMENTIN
UCLouvain, Louvain Learning Lab, {Sophie.Depoterre,Justine.Fromentin}@uclouvain.be
YVES DEVILLE
UCLouvain, École Polytechnique de Louvain, Yves.Deville@uclouvain.be

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

L'Éducation Ouverte, ou Open Education, avec ses multiples facettes, joue un rôle important dans la réalisation des Objectifs de Développement Durable (ODD) et contribue à l'équité, la diversité et l'inclusion (EDI). Depuis 2015, l'UCLouvain développe une stratégie numérique institutionnelle où le numérique doit favoriser la création, la diffusion libre et l'acquisition des connaissances. Les valeurs sont celles de l'ouverture et du partage, mises en œuvre dans l'*Open Education* pour l'enseignement et l'*Open Science* pour la recherche.

Une première analyse concerne les outils institutionnels. Le développement de l'*Open Education* au sein de l'UCLouvain est soutenu par la conception de plateformes technologiques institutionnelles. L'UCLouvain a adopté des plateformes dédiées à des usages spécifiques de l'*Open Education* plutôt que d'opter pour une approche unique : *DSpace* pour le dépôt des Ressources Éducatives Libres (REL), un Moodle ouvert pour les *Open Coursewares* ainsi que pour les formations destinées à des apprenant·es hors UCLouvain, et un LMS Moodle standard pour les activités exclusivement institutionnelles. L'expérience montre que cela clarifie les différentes facettes de l'*Open Education* et rassure nos enseignant·es sur les différentes façons dont ils ou elles peuvent y contribuer.

Une seconde analyse aborde la formation du personnel enseignant. De nombreuses formations ont été données aux enseignant·es de l'UCLouvain sur l'*Open Education* et ses outils. Pour le volet initiation de nos enseignant·es à l'éducation ouverte, nous avons fait le choix d'une approche interactive sous forme d'ateliers courts et participatifs basée exclusivement sur des sketchnotes comme supports de formation et d'informations. Nous analysons dans quelle mesure ces choix pédagogiques ont renforcé la motivation et l'engagement des participant·es, ainsi que leur adhésion au mouvement de l'éducation ouverte.

SUMMARY

Open Education, with its many facets, plays an important role in achieving the Sustainable Development Goals (SDGs) and contributes to equity, diversity and inclusion (EDI). Since 2015, UCLouvain has been developing an institutional digital strategy in which digital technology promotes the creation, free dissemination and acquisition of knowledge. The values are those of openness and sharing, implemented in Open Education for teaching and Open Science for research.

The first analysis concerns institutional tools. The development of Open Education at UCLouvain is supported by the design of institutional technological platforms. UCLouvain has adopted platforms dedicated to specific uses of Open Education rather than opting for a single approach: DSpace for the repository of Open Educational Resources (OER), an Open Moodle for Open Coursewares as well as for training intended for learners outside UCLouvain, and a standard Moodle LMS exclusively for institutional activities. Experience shows that it clarifies the different facets of Open Education and reassures our teachers about the different ways in which they can contribute to it.

A second analysis looks at teacher training. Numerous training courses have been given to teachers at UCLouvain on Open Education and its tools. To introduce our teachers to Open Education, we have opted for an interactive approach in the form of short, participatory workshops based exclusively on sketchnotes as training and information media. We analyse the extent to which these pedagogical choices have strengthened participants' motivation and commitment to join the open education movement.

MOTS-CLÉS

Éducation Ouverte, Ressources Éducatives Libres, Formation des enseignant·es, Sketchnotes

KEY WORDS

Open Education, Open Educational Resources, Faculty Development, Sketchnotes

1. L'Éducation Ouverte

L'*Open Education*, ou Éducation ouverte, contribue aux Objectifs de Développement Durable (ODD) en favorisant l'accès universel à une éducation de qualité (ODD 4), en réduisant les inégalités (ODD 10) et en soutenant des partenariats pour atteindre ces objectifs (ODD 17). En rendant les ressources éducatives accessibles à toutes et tous, elle aide à combler le fossé

numérique et éducatif entre différentes régions et populations, soutenant ainsi le développement durable à une échelle mondiale.

L'*Open Education* contribue également à l'équité, la diversité et l'inclusion (EDI). Elle propose un accès égalitaire aux ressources éducatives pour toutes et tous, indépendamment de leur situation géographique, économique ou sociale. Elle promeut la diversité en intégrant une variété de perspectives et de contenus, reflétant ainsi les expériences et les connaissances de différentes cultures et communautés. De plus, l'approche inclusive de l'*Open Education* permet de s'adapter aux besoins variés des apprenants, favorisant leur participation active et leur sentiment d'appartenance dans le processus éducatif.

Depuis 2015, l'UCLouvain développe une stratégie numérique institutionnelle où le numérique doit favoriser la création, la diffusion et l'acquisition de connaissances. Les valeurs sont celles de l'ouverture et du partage, mises en œuvre dans l'*Open Education* [1, 4] pour l'enseignement et l'*Open Science* pour la recherche.

2. Cadre théorique : les formes d'ouverture

L'*Open Education*, avec ses multiples facettes, joue un rôle important dans l'amélioration de la qualité de l'éducation, la réalisation des Objectifs de Développement Durable (ODD), ainsi que dans l'encouragement de la flexibilité et de l'hybridation des méthodes et contenus d'enseignement.

Afin de décrire les différentes formes d'ouverture, il est utile de décomposer un enseignement en quatre composantes : Contenu, Parcours d'apprentissage, Encadrement et Évaluation [1, 2]. Les Ressources Éducatives Libres (REL ou OER) visent à ouvrir les Contenus. Les *Open Coursewares* (OCW) ouvrent les contenus ainsi que des parcours d'apprentissage. Si l'ouverture intègre également l'encadrement et les interactions, on est dans le domaine de l'Open Online Education et des (M)OOCs, (Massive) Open Online Courses). L'intégration de la composante évaluation conduit à de l'Open Online Education for Credits (Figure 1).

Il faut noter que dans la partie inférieure de la Figure 1, l'ouverture est souvent liée à l'accès à la formation tandis que dans la partie supérieure, l'ouverture est celle de l'*Open Education* basée sur le partage, la réutilisation, la distribution et la modification des contenus.

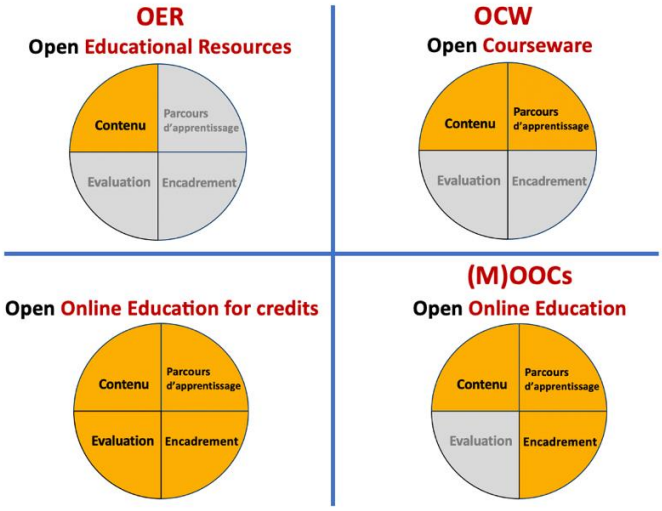


Figure 1 : Les formes d'ouverture [1]

3. Les outils

Le développement de l'*Open Education* au sein de l'UCLouvain est soutenu par la conception de plateformes technologiques institutionnelles [1].

3.1 Ressources Éducatives Libres ou REL

L'UCLouvain dispose depuis plusieurs années d'une plateforme de dépôt de REL (oer.uclouvain.be) permettant à la communauté enseignante de l'UCLouvain de déposer et de partager avec le monde entier les ressources éducatives libres qu'elle produit, y compris des manuels, des simulations et des formats multimédias. Cette plateforme contient plus de 800 ressources réalisées par près de 500 contributeur·rices de notre institution. La plateforme REL est basée sur le système *Open Source DSpace* et toutes les REL sont sous licence Creative Commons. En novembre 2024, la plateforme a comptabilisé plus de 5.000 visites et 12.000 actions. L'expérience de nos contributeurs est que cette plateforme est adaptée et facile à utiliser. Les principales questions portent sur la visibilité des ressources ainsi que sur les outils de recherche.

3.2 *Open Coursewares* ou OCW

L'UCLouvain a décidé d'étendre son infrastructure avec un environnement OCW en proposant un LMS ouvert appelé *Open Moodle* (openmoodle.uclouvain.be) pour héberger des parcours d'apprentissage structurés, complets et cohérents sur des sujets spécifiques. Cet *Open Moodle*, destiné à des apprenant·es hors université, se veut polyvalent. Il permet d'héberger des cours

catégorisés selon différentes formes d'ouverture ou types d'accès, depuis des cours totalement ouverts jusqu'à des formations uniquement accessibles sur inscription. Hormis pour l'accès libre, la diffusion sous licence Creative Commons est laissée au choix de l'enseignant·e.

- **Accès libre** : Cette option permet aux apprenant·es du monde entier d'accéder au cours et de le suivre de manière anonyme. Le cours est nécessairement couvert par une licence Creative Commons, ce qui signifie qu'il peut être réutilisé et redistribué.
- **Accès avec clé** : Le cours n'est accessible qu'à un public spécifique disposant d'une clé distribuée par les enseignant·es. Grâce à cette clé, les apprenant·es peuvent accéder et suivre le cours de manière anonyme.
- **Accès gratuit avec auto-inscription** : Les apprenant·es du monde entier peuvent accéder à cette formation après s'être auto-enregistré·es. L'auto-inscription permet aux apprenant·es de suivre des activités Moodle spécifiques.
- **Accès sur invitation** : L'accès à la formation est limité aux apprenant·es inscrit·es par les enseignant·es. L'inscription permet aux apprenant·es de suivre des activités spécifiques.

Cet *Open Moodle* complémente donc le LMS institutionnel, Moodle, réservé uniquement aux étudiant·es inscrit·es à l'UCLouvain. Il permet de mettre en œuvre des *Open Coursewares*, mais également des cours en ligne, que ceux-ci soient ouverts ou non.

L'UCLouvain a donc adopté des plateformes dédiées à des usages spécifiques de l'*Open Education* plutôt que d'opter pour une approche unique : *DSpace* pour le dépôt des REL, un Moodle ouvert pour les *Open Coursewares* ainsi que pour les formations destinées à des apprenant·es hors UCLouvain, et un LMS Moodle standard pour les activités exclusivement institutionnelles. L'expérience montre que cela clarifie les différentes facettes de l'*Open Education* et rassure nos enseignant·es sur les différentes façons dont ils ou elles peuvent y contribuer.

4. Former les enseignant·es avec des sketchnotes

4.1 Description de la formation

De nombreuses formations ont été données aux enseignant·es de l'UCLouvain sur l'*Open Education* et ses outils. Nous décrivons ici l'une de ces formations [3], donnée sous la forme

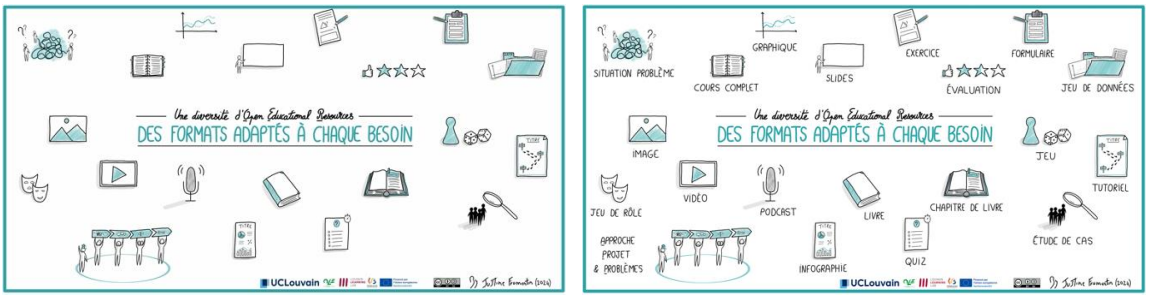
d'ateliers interactifs et basée uniquement sur des sketchnotes et des infographies. L'ensemble des sketchnotes est disponible sur la plateforme oer.uclouvain.be sous licence CC-BY-SA.

Le sketchnoting est une technique qui allie des éléments visuels à une information textuelle pour synthétiser des idées. Cette approche favorise la conceptualisation de notions, l'encodage et la rétention sur le plus long terme des informations [5, 6].

Au terme de cette formation d'initiation à l'*Open Education* [3], les participant·es sont capables de reconnaitre et expliquer les valeurs et fondements de l'éducation ouverte et des REL (Ressources Éducatives Libres) ainsi que leurs bénéfices pour tous les acteurs et actrices du monde éducatif. Ils et elles auront les clés pour réutiliser et développer des REL au sein de leurs formations.

4.1.1. Atelier interactif 1 : Quelles ressources ouvrir ?

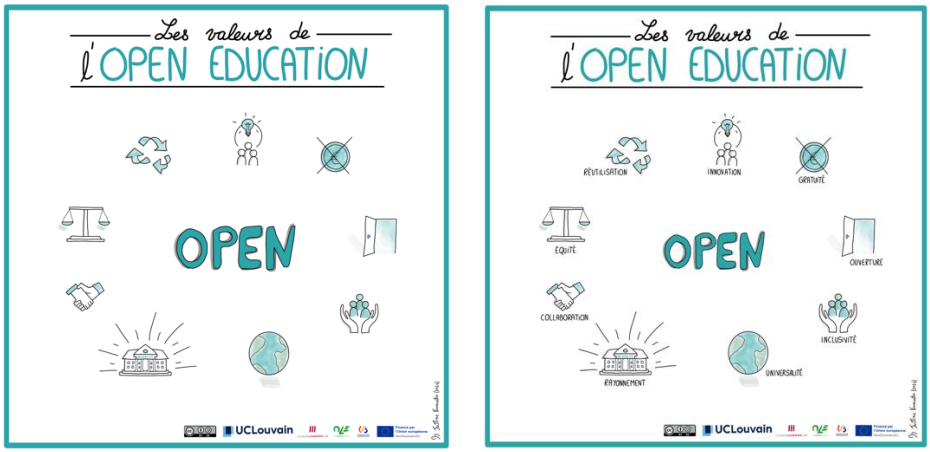
Cet atelier a pour but de faire prendre conscience de la diversité des formats de ressources éducatives. Sur base du sketchnote en Figure 2a, chaque sous-groupe de participant·es liste le plus de formats de ressources éducatives possible en 2 minutes. Ensuite le formateur affiche la Figure 2b pour illustrer et discuter la diversité des formats de ressources éducatives.



Figures 2a et 2b : Sketchnote "Une diversité d'OER - Des formats adaptés à chaque besoin"

4.1.2. Atelier interactif 2 : Les valeurs de l'*Open Education*

Cet atelier a pour but de sensibiliser les participant·es aux valeurs de l'*Open Education*. Le formateur répartit les valeurs entre les différents sous-groupes (Figure 3a). Chaque sous-groupe nomme et décrit brièvement les valeurs qui lui sont attribuées. Le partage en groupe entier permet ensuite d'approfondir les fondements de l'éducation ouverte.



Figures 3a et 3b : Sketchnote "Les valeurs de l'Open Education"

4.1.3. Atelier interactif 3 : Les bénéfices de l'*Open Education*

Cet atelier a pour but de faire émerger les bénéfices de l'*Open Education* pour les différents acteurs du monde éducatif et plus largement : les enseignant·es, les étudiant·es, l'université et la société (Figure 4). Les sous-groupes relient les bénéfices aux acteurs concernés via un Wooclap (outil de sondage interactif). Outre les valeurs décrites plus haut, ce sketchnote permet notamment d'illustrer les aspects de durabilité et de flexibilité de l'éducation ouverte non encore abordés.

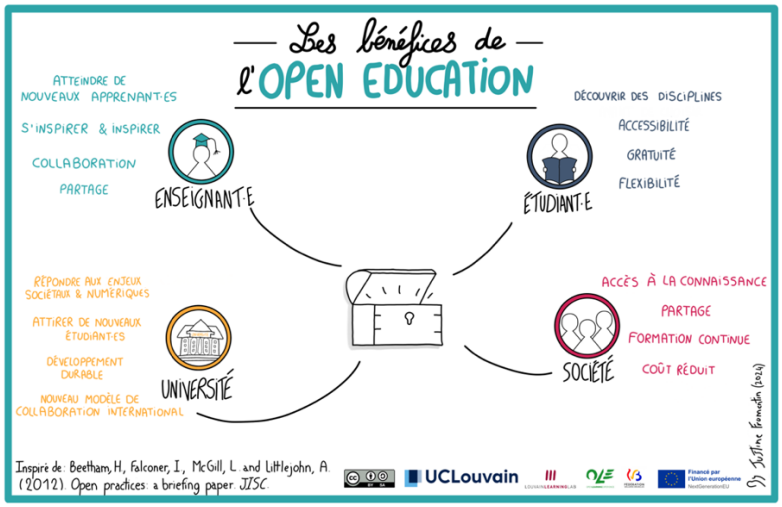


Figure 4 : Sketchnote "Les bénéfices de l'Open Education"

4.1.4. Atelier interactif 4 : Les licences Creative Commons

Les licences Creative Commons font l'objet d'une présentation détaillée (Figures 5 et 6), suivie de questions-réponses.

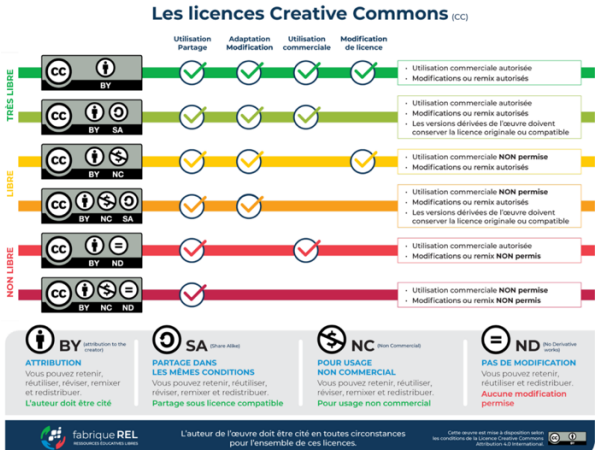


Figure 5 : Les licences Creative Commons by fabrique REL, CC-BY

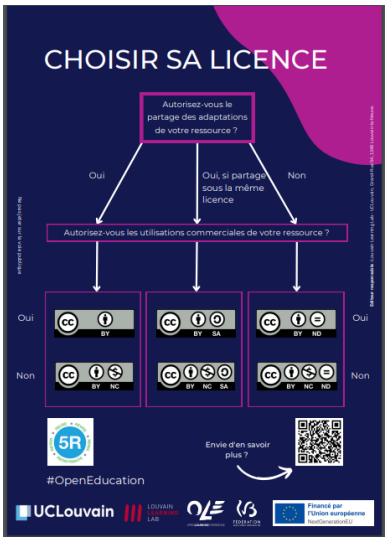


Figure 6 : Partager ses ressources tout en protégeant ses droits - focus sur les Creative Commons by Louette F., Deville Y., Jacqmot C., CC-BY

4.1.5. Atelier interactif 5 : Les OER – Des outils pour construire ses cours

Sur base du sketchnote en Figure 7, cet atelier invite les enseignant·es à se poser la question suivante « En tant que créateur de contenu, quel(s) parcours d'actions mettez-vous en place habituellement ? Donnez des exemples concrets. Quelles difficultés rencontrez-vous et à quelles étapes de ce parcours ? » Nous souhaitons illustrer les multiples usages d'OER qui s'offrent à tout·e créateur·rice de contenu grâce aux licences Creative Commons.

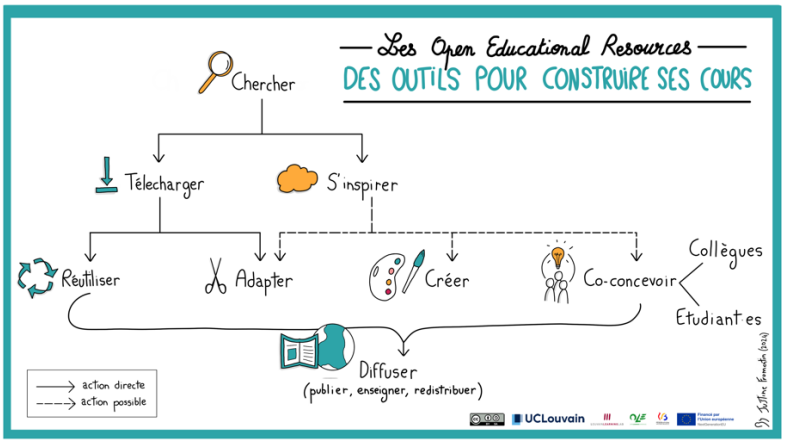


Figure 7 : Sketchnote "Les OER - Des outils pour construire ses cours"

4.1.6. Atelier interactif 6 : Convaincre pour l'*Open Education*

Afin d'ancrer les apprentissages plus en profondeur, le dernier atelier consiste à préparer en sous-groupe un pitch de 1.5 minute, présentant un élément du tuto récapitulatif (Figure 8). L'objectif du pitch doit être de convaincre un·e collègue sur l'*Open Education*. Les participant·es votent pour le pitch le plus convaincant.

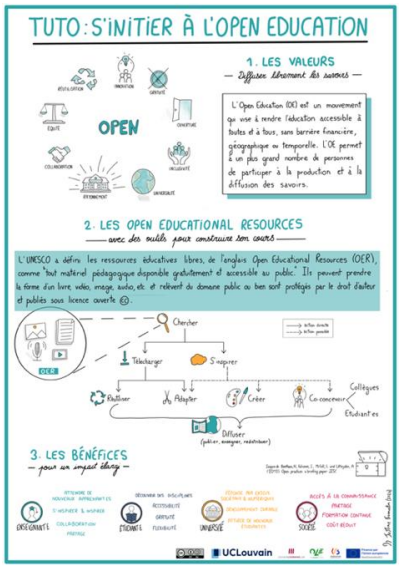


Figure 8 : [Sketchnote "Tutoriel : S'initier à l'Open Education"]

4.2. Analyse réflexive

L'atelier d'initiation a été donné une première fois en décembre 2024 [3] dans le cadre de la Semaine de l'éducation ouverte organisée par Nantes Université. La quinzaine de participant·es, en ce y compris du personnel enseignant et administratif, a complété une évaluation, de laquelle il ressort avec unanimité que les supports visuels utilisés sont clairs, complets et convaincants. L'animation a été jugée ludique, dynamique et vivante par tous. Les ateliers courts et participatifs basés sur les différents sketchnotes ont été largement appréciés. La distribution sous format électronique, ainsi que sous un format A5 cartonné et relié des différentes sketchnotes à la fin de la formation a été évaluée très positivement, car cela permet aux participant·es de garder une trace de cette formation. Cette illustration concrète de ressources éducatives libres pouvant donc être réutilisées, modifiées et redistribuées par les participant·es eux-mêmes a renforcé leur adhésion à l'*Open Education*.

Le choix pédagogique de construire un atelier d'initiation à l'éducation ouverte uniquement sur base de sketchnotes a également été discuté avec les participant·es. Ce support original, combiné avec une approche interactive, a renforcé l'attention et l'engagement des

participant·es. L'utilisation exclusive de sketchnotes comme support de formation et d'informations n'a pas été perçue comme limitative, bien au contraire.

Enfin, les participant·es ont considéré le sujet de cet atelier ainsi que ses objectifs d'apprentissage comme pertinents et utiles dans leurs missions et applicables rapidement.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[1] Depoterre, S., Deville Y. (2024). *Les différentes formes d'ouverture au service de la qualité de l'éducation, des ODD, de la flexibilité et de l'hybridation*. Université de Sherbrooke, Association internationale de pédagogie universitaire (AIPU), May 2024, Sherbrooke, Canada. https://hal.science/hal-04572383v1

[2] Jacqmot C., Docq F., Deville, Y. (2020). *A Framework to Understand, Analyse and Describe Online and Open Education in Higher Education*. Proceedings of the 12th CSEDU. https://oer.uclouvain.be/jspui/handle/20.500.12279/783

[3] Depoterre, S., Deville, Y. (2024). *Explorons l'Éducation Ouverte avec des sketchnotes*. https://oer.uclouvain.be/jspui/handle/20.500.12279/1100 , CC-BY-SA.

[4] Raucent, B. et al. (2019). Cahier LLL N°6 Open Education - *Quelques clés pour s'en emparer*. https://hdl.handle.net/20.500.12279/587

[5] Mike, R. (2012). *The Sketchnote Handbook: The Illustrated Guide to Visual Note Taking*. ISBN-13: 978-0-321-85789-7

[6] Clark, JM and Paivio, A. (1991). Dual Coding Theory and Education. *Educational Psychology Review*. DOI: 10.10007/BF01320076. https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000208059100001

SKETCHNOTES SUR L'OPEN EDUCATION

Fromentin, J., Depoterre, S. (2024). *Valeurs et bénéfices de l'Open Education*. https://oer.uclouvain.be/jspui/handle/20.500.12279/1090 , CC-BY-SA.

Fromentin, J., Depoterre, S. (2024). *Tutoriels sur l'Open Education*. https://oer.uclouvain.be/jspui/handle/20.500.12279/1091 , CC-BY-SA.

Fromentin, J., Depoterre, S. (2024). *La recherche de ressources éducatives libres*. https://oer.uclouvain.be/jspui/handle/20.500.12279/1092.2 , CC-BY-SA.

Fromentin, J., Depoterre, S. (2024). *La conception de ressources éducatives libres. Education*. https://oer.uclouvain.be/jspui/handle/20.500.12279/1088 , CC-BY-SA.

PARCOURS OUVERTS SUR L'OPEN EDUCATION

Depoterre, S., Fromentin, J. (2024). *Mes premiers pas pour enrichir mes cours avec des ressources éducatives libres*. https://openmoodle.uclouvain.be/blocks/cblue_catalogue/presentation.php?courseid=33 - CC-BY-SA - 2024-2025.

Depoterre, S. (2024). *Où trouver des ressources éducatives libres - Finding Open Educational Resources*. https://openmoodle.uclouvain.be/blocks/cblue_catalogue/presentation.php?courseid=15 - CC-BY-SA - 2024-2025.

Depoterre, S. (2024). *Concevoir et partager des ressources éducatives libres pour toutes et tous*. https://openmoodle.uclouvain.be/blocks/cblue_catalogue/presentation.php?courseid=13 - CC-BY-SA - 2024-2025.

Louette, F. (2024). *Partager ses ressources avec les licences Creative Commons*. https://openmoodle.uclouvain.be/blocks/cblue_catalogue/presentation.php?courseid=38 - CC BY-SA - 2024-2025.

Session SES4-1 :
Vers des dispositifs plus inclusifs

Être tuteur d'apprenant en situation de handicap : quelles compétences transversales développées ?

LIONEL HUSSON
ETUDES SUR LES SCIENCES ET LES TECHNIQUES EST, UNIVERSITE PARIS-SACLAY, FRANCE
MISSION HANDICAP, CENTRALESUPELEC, UNIVERSITE PARIS-SACLAY, FRANCE
LIONEL.HUSSON@UNIVERSITE-PARIS-SACLAY.FR

ISABELLE BOURNAUD
ETUDES SUR LES SCIENCES ET LES TECHNIQUES EST, UNIVERSITE PARIS-SACLAY, FRANCE
isabelle.bournaud@universite-paris-saclay.fr

RUTH PHILION
Université du Québec en Outaouais, Québec
Ruth.philion@uqo.ca

TYPE DE SOUMISSION

Recherche en pédagogie

RESUME

Plusieurs Écoles d'ingénieurs françaises déploient depuis une dizaine d'années un programme de tutorat pour apprenants (collégiens, lycéens, étudiants) en situation de handicap. Nous présentons ici les résultats d'une enquête quantitative menée auprès d'une soixantaine de ces tuteurs concernant les compétences transversales développées à travers cette expérience. Ils ont été interrogés en fin d'année universitaire (au terme des séances de tutorat) sur l'évolution de leur maitrise de 15 « compétences » identifiées comme pouvant être déployées dans le cadre du tutorat. Les résultats confirment et affinent ceux obtenus dans une étude préalable de journaux d'apprentissage remplis par des tuteurs. Ils indiquent réaliser des apprentissages sur les deux volets (i) savoir interagir aisément avec des personnes en situation de handicap et (ii) de multiples compétences telles que faire preuve d'écoute et d'empathie, et s'adapter aux besoins spécifiques et évolutifs de leur tutorés.

SUMMARY

For the past ten years, several French engineering schools have been running a tutoring program for students with disabilities. We present here the results of a quantitative research survey carried out among some sixty of these tutors, concerning the soft skills developed through this experience. At the end of the academic year (after the tutoring sessions), they were questioned on the evolution of their mastery of each of 15 "skills" that can be deployed in tutoring. The results confirm and refine those obtained in a previous study of learning diaries completed by tutors. They show that tutors are learning on both aspects (i) knowing how to interact easily with people with disabilities and (ii) multiple skills such as listening and empathy, as well as adapting to the specific and evolving needs of their tutees.

MOTS-CLES

Accompagnement, tuteur, handicap, pratiques inclusives, compétences transversales

KEY WORDS

Support, tutor, disability, inclusive practices, soft skills

Introduction

À l'instar de plusieurs pays occidentaux, en France, les établissements d'enseignement connaissent depuis une dizaine d'années une augmentation importante des élèves et étudiants[1] (ci-après nommés *apprenants*) en situation de handicap (SH). Ces apprenants doivent relever des défis face à leurs apprentissages ou leur intégration scolaire et sociale, et ont besoin de soutien individualisé et d'accompagnement sur le plan méthodologique et disciplinaire (Philion et al., 2016). Dans cette optique, plusieurs Écoles d'ingénieurs françaises déploient depuis une dizaine d'années un programme de tutorat ayant une double visée. Il s'agit d'une part d'offrir un soutien à des apprenants en SH (collégiens, lycéens, étudiants) afin de les accompagner dans le développement de leurs compétences intellectuelles et de leur projet d'étude. D'autre part, ce programme permet à des élèves ingénieurs de ces Écoles d'ingénieurs de se familiariser avec des enjeux d'inclusion, notamment d'être sensibilisés au handicap, tout en développant leur capacité d'adaptation en assumant un rôle de tuteur auprès d'apprenants en SH.[2]

Nos travaux, qui concernent les apprentissages et les motivations des tuteurs de ce programme (Husson et al., 2023), s'inscrivent dans l'axe du colloque sur les nouveaux rôles et postures au-delà des acteurs traditionnels des écosystèmes de formation ainsi que la prise en compte des enjeux de l'inclusion. L'étude présentée ici prolonge une recherche exploratoire antérieure et concerne les apprentissages, notamment en termes de développement de compétences transversales, d'une soixantaine de tuteurs d'apprenants en situation de handicap, impliqués dans ce programme.

Nous présentons dans la partie 1 le contexte du programme déployé par les Écoles d'ingénieurs, la notion de tutorat telle que nous l'entendons et la problématique. La méthodologie de recueil

[1] Le masculin est utilisé à titre épicène.

[2] Ce tutorat est déployé avec le soutien de l'entreprise française d'ingénierie Sopra Steria, dans le cadre du programme Handi-tutorat, porté par sa Mission Handicap.

des données est présentée en partie 2. Dans la partie 3 nous présentons les résultats qui sont discutés en partie 4.

1. Contexte et problématique

1.1. Le programme Handi-tutorat

Le programme Handi-tutorat, déployé au sein de chaque École d'ingénieurs partenaire du programme par un coordinateur, propose aux élèves ingénieurs d'offrir un tutorat individuel à des apprenants en SH. Ce tutorat se fait sur une base volontaire non rémunérée, pour une période allant d'un semestre à une année universitaire. Il se déroule sous la forme de séances de soutien scolaire, méthodologique et disciplinaire. Les tutorés éligibles au programme ont une ou plus d'une situation de handicap ; ils sont scolarisés dans des établissements à proximité, autres que l'École d'ingénieurs (collèges, lycées, Institut universitaire de technologie – IUT, université).

Les tuteurs sont chargés d'accompagner hebdomadairement un apprenant en SH (ou exceptionnellement deux). Ils suivent au préalable une formation en ligne sur le handicap, complétée d'une partie pratique (une séance d'échanges avec mises en situation et jeux de rôles). Cette formation a pour objectifs d'offrir des connaissances sur le handicap et de préparer les tuteurs à leurs futures séances tutorales (Husson et Moyon, 2022). Ils sont par ailleurs accompagnés par le coordonnateur du programme afin de favoriser leur prise de recul sur leur pratique de tuteur.

1.2. Le tutorat

Le tutorat entre pairs est défini comme « la relation d'aide à l'apprentissage entre personnes d'un groupe social similaire, n'étant pas des professionnels de l'enseignement, et dans laquelle la personne jouant le rôle de tuteur réalise aussi des apprentissages » (Morand et al., 2015, p. 3). Peu importe l'ordre d'enseignement, le tutorat apparaît comme l'une des solutions aux difficultés que peuvent rencontrer les apprenants en SH (Alzahrani et Leko, 2018). Le tutorat peut aider les tuteurs à progresser dans la discipline pour laquelle ils apportent un soutien et leur permettre également de développer des compétences transversales relatives à l'enseignement et à la pédagogie : savoir accompagner l'apprenant dans sa compréhension d'une notion en mettant en place les moyens (approches, stratégies) favorables à son appropriation. Barnier (1989) emploie le terme « effet-tuteur » pour désigner les bénéfices en termes d'apprentissages par les tuteurs grâce au tutorat. Outre les compétences transversales

susmentionnées, le tutorat aurait également un impact positif sur le développement d'autres compétences transversales dites « psychosociales » (Tchamekh et Bezzari, 2023) telles que l'autonomie, l'esprit critique, le sens des responsabilités, de l'entraide et de la solidarité, ainsi que l'empathie. (Bensalah et Berzin, 2009 ; Finkelsztein et Ducros, 1989) Toutefois, pour que le tutorat soit efficace, certaines conditions sont nécessaires. Baudrit (2003) souligne l'importance de la congruence cognitive, concept lui-même dépendant de deux éléments ; le tuteur doit maîtriser suffisamment le sujet enseigné et doit se montrer proche du tutoré. Pour qu'il y ait congruence cognitive, les tuteurs ne doivent pas expérimenter de surcharges cognitives et n'y être « dépassés par les contraintes inhérentes à la tâche » (Baudrit, 2023 p. 127)

1.3. Question de recherche

À notre connaissance, parmi toutes les études sur le tutorat, rares sont celles portant sur le tutorat effectué par des étudiants-tuteurs auprès d'apprenants en SH scolarisés dans d'autres établissements que le leur, et dans des niveaux d'enseignement différents (collège, lycée, université). Ce constat nous a amenés à vouloir appréhender l'expérience de ces tuteurs à travers la question de recherche suivante : **Quelles sont les compétences développées par les étudiants-tuteurs de l'enseignement supérieur engagés dans une action de tutorat auprès d'apprenants en SH ?**

Nous avons conduit une première recherche exploratoire dans laquelle nous avons réalisé une analyse de contenu des journaux d'expériences consignés par 12 tuteurs d'une École d'ingénieurs. Cette étude a montré que les étudiants-tuteurs effectuent de multiples apprentissages sur les plans pédagogique, personnel, et professionnel (Husson et al. 2024). Conscients que cette analyse qualitative des journaux d'expérience de tuteurs très engagés dans une démarche réflexive n'est pas nécessairement représentative de l'expérience des autres tuteurs, nous avons approfondi cette recherche par une approche quantitative auprès d'un plus grand nombre de tuteurs.

2. Méthodologie

2.1. Participants

Nous avons conduit cette recherche à l'aide d'un questionnaire administré auprès d'étudiants participant au programme de Handi-tutorat sur la base du volontariat au sein de quatre écoles d'ingénieurs. Ces étudiants ont été recrutés via les coordinateurs du tutorat de différentes Écoles

lors du mois suivant l'achèvement de leur tutorat. Le même questionnaire anonyme a été administré auprès de ces tuteurs à la fin des années universitaires 2022-2023 et 2023-2024, via le logiciel Lime Survey. Il y a eu 66 répondants, qui se caractérisent ainsi :

- 27 ont répondu à l'enquête 2022-2023 et 39 à l'enquête 2023-2024
- 42 hommes et 24 femmes
- ils étudient dans l'enseignement supérieur dans des Écoles d'ingénieurs (4 établissements au total) et interviennent dans des établissements à proximité, autres que le leur (collèges, lycées, Institut universitaire de technologie, université).
- leur niveau d'étude se situe entre Bac+2 et Bac+5, avec une majorité de Bac+3 (57,6%)
- ils ont participé au tutorat lors des années scolaires entre 2020-2021 et 2023-2024 pendant 1 à 3 semestres avec une forte majorité (75,6%) ayant réalisé le tutorat pendant deux semestres (une année scolaire) en effectuant en moyenne 15 séances.

2.2. Recueil de données : le questionnaire

Le questionnaire administré comporte trois parties :

1. La première partie porte sur les **informations personnelles** (âge, genre, niveau d'étude)
2. La deuxième concerne les **motivations des tuteurs** à s'engager dans ce programme de tutorat et les **modalités relatives au tutorat** (semestres concernés, nombre d'interventions réalisées). Ces données ont fait l'objet d'une étude antérieure (Husson et al., 2023), elles ne sont pas exploitées dans le cadre du travail présenté ici.
3. La troisième partie porte sur les **bénéfices ou apprentissages effectués**. Dans cette partie les tuteurs devaient indiquer leur perception relative de leur niveau de maîtrise avant et après leur participation au tutorat concernant 15 « items ». Ces items ont été construits en s'appuyant notamment sur le référentiel de compétences d'une des écoles d'ingénieurs complété d'apprentissages et de défis repérés dans nos précédents travaux (Husson et al., 2024). Par exemple, pour questionner l'interaction fluide avec des personnes en SH l'item est « Je me sens à l'aise pour interagir avec une personne en situation de handicap », concernant la qualité relationnelle un item est « Je sais créer un climat de confiance, être à l'écoute de mes interlocuteurs ». C'est sur l'analyse des réponses à ces 15 items que se concentre cet article.

   Pour chaque item, la personne interrogée exprime sa perception de maîtrise de la proposition (l'item) sur une échelle mixte à 10 valeurs (voir tableau 1 ci-dessous). Le

choix d'une échelle mixte est qu'elle permet au tuteur de se positionner aisément sur l'échelle qualitative traduisant une perception négative ou positive tout en offrant la possibilité de calculer des indicateurs sans introduire un biais d'interprétation.

Tableau 1 : illustration de l'échelle mixte sur l'item Q8

Q8. Je me sens pédagogue, je sais expliquer									
-5 Non pas du tout	-4	-3	-2	-1 Plutôt non	+1 Plutôt oui	+2	+3	+4	+5 Oui, tout à fait
Avant									
Après									

2.3. Analyse des données : les indicateurs

Se rapportant aux travaux de Gérard (2003), sur la base de ces données, nous calculons plusieurs indicateurs pour chacun des 15 items considérés : la moyenne, le gain brut et le gain relatif. Le gain brut permet d'évaluer l'efficacité pédagogique de l'action et le gain relatif permet d'évaluer l'efficience de l'action. Ces indicateurs sont explicités dans le Tableau 2.

Tableau 2 : indicateurs utilisés

Moyenne	x_moy	Indicateur de tendance centrale
Gain brut	$[x_moy]_{après} - [x_moy]_{avant}$	Différence entre la moyenne après et la moyenne avant, correspond à ce qui a été « gagné » au cours de l'action.
Gain relatif	$\frac{[x_moy]après - [x_moy]avant}{x_max - [x_moy]avant}$	Rapport entre les moyennes de ce qui « a été gagné » et de ce qui « aurait pu être gagné » au cours de l'action (x_max étant la valeur maximale de l'échelle).

A l'instar de Gérard (2003) et de Bournaud et Pamphile (2022), nous utiliserons le seuil de significativité de 30 % : l'action est considérée comme efficiente si le gain relatif est supérieur à 30 %.

Les données étant calculées sur un échantillon de sujets, il convient de valider les résultats à l'aide de tests statistiques (Saporta, 2006) : un test des rangs signés de Wilcoxon est utilisé.

3. Résultats

Le tableau 3 ci-après présente l'évolution des indicateurs pour l'ensemble des 15 items considérés.

Notons que pour chacun des items l'écart avant-après est statistiquement significatif au regard du test de Wilcoxon : la p-value est inférieure à des bornes comprises entre 0.0078 (items Q3 et Q12) et 2,4 10^{-7} (item Q1).

Tableau 3 : évolution des indicateurs pour les 15 items ; les gains relatifs supérieurs à 30% sont en gras

Item	Moyenne avant	Moyenne après	Gain brut	Gain relatif
Q1 : Je me sens à l'aise pour interagir avec une personne en situation de handicap	0,32	3,17	2,85	**61%**
Q2 : Je me sens à l'aise pour prendre la parole en public	1,58	2,50	0,92	27%
Q3 : Je me sens à l'aise pour travailler en équipe	2,52	3,05	0,53	21%
Q4 : Je me sens à l'aise pour conduire une réunion ou un échange	1,09	2,59	1,50	**38%**
Q5 : Je sais créer un climat de confiance, être à l'écoute de mes interlocuteurs	1,85	3,32	1,47	**47%**
Q6 : Je me sens à l'aise pour m'organiser et gérer mon temps	2,26	2,83	0,58	21%
Q7 : Je sais mobiliser pour mes besoins des méthodes et stratégies d'apprentissage efficaces	2,29	3,32	1,03	**38%**
Q8 : Je me sens pédagogue, je sais expliquer	1,71	3,26	1,55	**47%**
Q9 : Je m'adapte facilement	2,38	3,26	0,88	**34%**
Q10 : J'ai de la créativité	1,26	2,00	0,74	20%
Q11 : Je sais faire preuve d'empathie	2,71	3,52	0,80	**35%**
Q12 : J'arrive à gérer mes émotions	1,95	2,38	0,42	14%
Q13 : J'ai confiance en moi	1,52	2,15	0,64	18%
Q14 : Je sais poser des limites quand il le faut	0,82	1,86	1,05	25%
Q15 : Je sais demander de l'aide lorsque j'ai besoin	0,86	1,67	0,80	19%

On constate que tous les items présentent des gains par rapport à leur valeur moyenne initiale ; ceux-ci sont d'importance variable, nous détaillons ces évolutions dans la section suivante.

4. Discussion

Au regard des indicateurs pour les 15 items considérés nous établissons plusieurs résultats. Concernant l'item Q1 « Je me sens à l'aise pour interagir avec une personne en situation de handicap », celui-ci présente une moyenne faible pour le niveau de maitrise initial et une très forte progression de la moyenne pour le niveau de maitrise après le tutorat, avec un gain relatif de 61%, le plus important parmi les items considérés. Ceci confirme, à l'échelle de ces 66 répondants, les résultats obtenus lors de notre recherche exploratoire préalable (Husson et al. 2024). Ce résultat montre que, malgré le peu d'expérience initiale qu'ont généralement les tuteurs concernant le handicap, leur participation au dispositif leur permet d'être sensibilisés et d'être plus à même d'interagir avec des personnes en SH.

Les gains relatifs des items Q4, Q5, Q7, Q8, Q9 et Q11 se situent également au-delà du seuil de 30%. Ces résultats sont conformes aux bénéfices identifiés dans l'étude antérieure (Husson et al. 2024), les tuteurs ayant dans l'ensemble relevé avoir progressé sur leur pédagogie, ce qui englobe plusieurs compétences psychosociales, notamment une aisance à créer un climat de confiance, à être à l'écoute et faire preuve d'empathie, et enfin à savoir s'adapter pour répondre aux besoins spécifiques de leur tutorés. Notons que les tuteurs indiquent disposer initialement de méthodes et stratégies d'apprentissage efficaces (moyenne de l'item Q7 avant = 2,29), autant de compétences essentielles pour aider leurs tutorés sur le plan méthodologique, en progression elles aussi.

En contrepartie, plusieurs items présentent un gain relatif en deçà du seuil : c'est le cas notamment des items Q2 et Q3, concernant la capacité à prendre la parole en public ou la capacité à travailler en équipe. Cela peut se comprendre dans la mesure où ces capacités ne sont pas particulièrement mobilisées lors de tutorats individuels. De même au regard des indicateurs des items Q6 et Q12 la participation au tutorat semble également avoir peu contribué à la capacité à s'organiser et gérer son temps ou à gérer ses émotions. Bien que mentionnés par plusieurs tuteurs de la recherche exploratoire antérieure, l'évolution rapportée de leur créativité et de leur confiance en soi est également modérée dans les indicateurs des items Q12 et Q13.

Enfin, on remarque également, les faibles moyennes avant le tutorat et les progressions modérées des items Q14 et Q15, qui portent sur les capacités à poser des limites et à savoir demander de l'aide lorsqu'ils se trouvent en difficulté. Nous pouvons mettre ce résultat au regard des résultats d'une recherche exploratoire qualitative antérieure sur les défis rencontrés par certains tuteurs face à des tutorés très exigeants les conduisant notamment à expérimenter

des surcharges cognitives et des situations stressantes (Husson et al., 2024). Ces résultats incitent à réfléchir à la manière d'accompagner les tuteurs pour être en mesure de faire face à ces situations, d'une part en abordant cette problématique dans le cadre de la formation que suivent les tuteurs en début de tutorat, et d'autre part comme un point de vigilance pour le référent lors de ses rencontres avec les tuteurs au cours de l'année.

5. Conclusion

Les résultats présentés ici font suite à une étude exploratoire antérieure dans laquelle nous avons réalisé une analyse de contenu des journaux d'expérience de 12 étudiants-tuteurs d'une École d'ingénieurs. L'analyse conduite ici sur des données quantitatives pour un nombre plus important de tuteurs, issus de plusieurs Écoles d'ingénieurs, affine les résultats antérieurs et en confirme l'essentiel. Au regard des évolutions constatées sur les items portant spécifiquement sur l'interaction avec des personnes en SH et plus largement sur plusieurs compétences transversales, voire psychosociales, comme être à l'écoute de son interlocuteur, savoir s'adapter, faire preuve d'empathie, il appert que la participation d'étudiants en École d'ingénieurs auprès d'apprenants en SH hors de leur propre établissement leur permet d'une part d'être sensibilisés au handicap et mieux préparés aux enjeux de l'inclusion, et d'autre part de développer des compétences transversales qui constituent des atouts pour leur futur métier en tant qu'ingénieur.

L'analyse des données quantificatives recueillies à travers le questionnaire sur les 15 items constitue un moyen intéressant de traduire les évolutions des tuteurs. Ce travail présente cependant certaines limites. En premier lieu, il s'agit d'une étude réalisée auprès d'étudiants issus de quatre écoles d'ingénieurs et volontaires pour être tuteurs ; les résultats obtenus pourraient différer dans le cas de tuteurs provenant d'autres types d'établissements ou réalisant le tutorat dans d'autres conditions. Une autre objection pourrait être que nous utilisons la perception de maitrise auto-rapportée des tuteurs ; il ne s'agit donc pas d'un niveau de maîtrise effectif, mais perçu. Toutefois, il ne s'agit pas ici de considérer le niveau de maîtrise comme mesure, mais plutôt de s'intéresser à son évolution, avant et après le tutorat et à sa perception. D'autre part, le questionnaire ayant été proposé en fin de tutorat, il a pu s'avérer difficile pour les tuteurs d'estimer à ce moment quel était leur niveau de compétence avant le tutorat. Cependant, encore une fois, ce qui nous importe est la perception qu'ils ont de l'évolution. Par ailleurs, comme le souligne Gérard (2003), s'agissant du gain relatif, définir un seuil précis pour la significativité est délicat, car cela dépend du type d'apprentissage. Autant la différence de

perception du niveau de maîtrise peut être nette pour des apprentissages techniques - pour lesquels un seuil plus important pourrait être recommandé (par exemple 50%) – autant pour des apprentissages plutôt comportementaux les progrès sont moins perceptibles et l'utilisation d'une valeur plus faible de seuil (de l'ordre de 25%) pourrait être adoptée. Toutefois, comme l'ensemble des items que nous avons considérés portent sur des apprentissages d'ordre comportemental, cela ne remet pas en cause notre analyse sur l'évolution des niveaux de maitrise des items les uns relativement aux autres.

Une des perspectives de ces recherches est de mener une analyse mixte, articulant une approche quantitative pour identifier d'éventuels profils de tuteurs, avec une analyse de contenu afin de décrire finement ces profils. Nagels (2022, p.10) parle d'un processus de « qualitativation ». Un premier travail en ce sens nous a permis de mettre en évidence un effet de genre sur la gestion des émotions et la capacité à demander de l'aide en cas de difficultés : les tutrices progresseraient plus que les tuteurs. L'identification de ces profils à partir des données quantitatives, et leur caractérisation à partir des verbatims permettrait de nourrir les réflexions sur le contenu des formations destinées aux tuteurs en début de tutorat et sur la façon de les accompagner tout au long de leur tutorat afin que cette expérience leur soit la plus profitable possible.

Dans un autre registre, une perspective complémentaire à nos travaux portant sur les tuteurs consiste à s'intéresser aux tutorés, les apprenants en situation de handicap, qui ont bénéficié de ce programme, notamment sur ce que le tutorat leur apporte, comment ils perçoivent cette aide et le fait qu'elle soit apportée par des élèves ingénieurs de manière bénévole.

Références bibliographiques

Alzahrani, T. et Leko, M. (2018). The effects of peer tutoring on the reading comprehension performance of secondary students with disabilities: A systematic review. *Reading & writing quarterly, 34*(1), 1-17.

Baudrit, A. (2003). Le tutorat à l'école. *Carrefours de l'éducation, 1*,118-134.

Barnier, G. (1989). L'effet-tuteur dans des situations mettant en jeu des rapports spatiaux chez des enfants de 7–8 ans en interactions dyadiques avec des pairs de 6–7 ans. *European Journal of Psychology of Education, 4*(3), 385-399.

Bensalah, L. et Berzin, C. (2009). Les bénéfices du tutorat entre enfants. *L'orientation scolaire et professionnelle,* (38/3), 325-351.

Bournaud I. et Patrick Pamphile P. (2022) Une méthodologie d'évaluation d'un dispositif d'aide aux primoentrants à l'université. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur, 38*(1), pp.74-88.

Finkelsztein, D. et Ducros, P. (1989). Un dispositif de lutte contre l'échec scolaire: L'enseignement par élèves-tuteurs. *Revue française de pédagogie*, 15-26.

Gérard, F. M. (2003). L'évaluation de l'efficacité d'une formation. Gestion 2000, 20(3), 13-33.

Husson L., Bournaud I., Janand A. et Lacombe L. (2023). Motivations de tuteurs de l'enseignement supérieur dans un programme de handi-tutorat. *Carrefours de l'Education (56)*, 207-222.

Husson, L. et Moyon, M. (2022) *S'engager en faveur de l'inclusion: tutorat auprès de jeunes en situation de handicap, une action solidaire et pédagogique,* [communication orale]. QPES-2021-Questions de pédagogies dans l'enseignement supérieur, La Rochelle, France.

Husson, L., Philion, R., Bournaud, I. et Janand, A. (2024). Tutorat auprès d'apprenants en situation de handicap : quels apprentissages pour les étudiants-tuteurs d'une Grande École d'ingénieurs *?*. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur, 40*(1), pp.177-202.

Morand, J., Landry, F., Goupil, G. et Bonenfant, N. (2015). Tutorat par les pairs pour des étudiants en situation de handicap non visible : la perception des tuteurs. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur, 31*(2).

Nagels, M. (2022). Les méthodes mixtes, une perspective pragmatique en recherche Dans Brigitte Albero et Joris Thievenaz (Eds.) *Traité de méthodologie de la recherche en Sciences de l'éducation et de la formation. Enquêter dans les métiers de l'humain*. https://hal.science/hal-03857724/document

Philion, R., Doucet, M., Côté, C. Nadon, M., Chapleau N. et Laplante., L. (2016). Le rôle des conseillers aux étudiants en situation de handicap à l'université : perspective multidisciplinaire *Éducation et Francophonie, 44*(1), 96-116

Saporta, G. (2006). Probabilités, analyse des données et statistique. Editions Technip.

Tchamekh Z. et Bezzari S. (2023). L'intégration des soft-skills dans l'enseignement supérieur : portée et enjeux. *L'IMPACT, (2),* 7–18

Accessibilité et pédagogie numérique au Cnam : 10 ans d'expérimentation avec Scenari Opale

SANDRINE DEWEZ SANDRINE.DEWEZ@LECNAM.NET
MARION FONTANIE MARION.FONTANIE@LECNAM.NET
ANTOINE AUCHET ANTOINE.AUCHET@LECNAM.NET
SOPHIE GUICHARD SOPHIE.GUICHARD@LECNAM.NET
NICOLE CORSYN NICOLE.CORSYN@LECNAM.NET
Conservatoire national des arts et métiers
292 rue Saint-Martin 75003 Paris

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Cet article présente un retour d'expérience sur la mise en œuvre de Scenari-Opale au Conservatoire National des Arts et Métiers (Le Cnam) dans le cadre d'une stratégie visant à promouvoir l'accessibilité numérique et l'innovation pédagogique. L'étude s'appuie sur dix années d'expérimentation et examine les bénéfices de cette solution *open-source* tels que la création de ressources pédagogiques structurées et conformes aux normes d'accessibilité ainsi que son impact potentiel sur la sobriété numérique. Malgré ses atouts, l'outil reste sous-utilisé. L'article explore les freins à son adoption, identifie les leviers institutionnels pour la réussite et propose des perspectives stratégiques pour transformer durablement les pratiques pédagogiques dans l'enseignement supérieur.

SUMMARY

This article presents a case study on the implementation of Scenari-Opale at the Conservatoire National des Arts et Métiers (Le Cnam) as part of a strategy to enhance digital accessibility and pedagogical innovation. Drawing on ten years of experimentation, it highlights the benefits of this open-source solution, including the creation of structured, accessibility-compliant educational resources and its potential contribution to digital sustainability. Despite these advantages, the tool remains underutilized. The article examines barriers to its use, identifies institutional levers for successful implementation, and proposes strategic perspectives for sustainable transformation of teaching practices in higher education.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

accessibilité, pédagogie, numérique, appropriation, Scenari-Opale

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

accessibility, pedagogy, digital, appropriation, Scenari-Opale

1. Introduction

Le Conservatoire National des Arts et Métiers (Le Cnam), grand établissement de l'enseignement supérieur et de la recherche, s'engage dans une démarche visant à conjuguer innovation pédagogique, accessibilité numérique et sobriété environnementale. Au cœur de cette ambition, l'outil Scenari-Opale, développé dans une logique *open-source*, offre une solution complète pour la création de supports pédagogiques accessibles et adaptés à des publics diversifiés (Gaillard et Poinsart, 2013). Ce retour d'expérience propose de mettre en lumière les défis rencontrés, les retours positifs et les perspectives d'amélioration, tout en interrogeant la manière dont cet outil pourrait contribuer à transformer durablement les pratiques pédagogiques dans un environnement académique marqué par des contraintes multiples. En s'appuyant sur un échantillon de données issues d'une enquête en ligne effectuée dans le cadre d'un mémoire de recherche en cours[1] et de quelques témoignages, cet article explore les facteurs favorisant ou freinant l'adoption de solutions numériques responsables, tout en inscrivant cette démarche dans un cadre stratégique.

2. Aux origines de Scenari-Opale au Cnam

Le Cnam s'illustre par sa capacité à concevoir et expérimenter des méthodes et des outils favorisant l'accès à la formation à distance. En 2010, les documents numériques générés avec Scenari, une chaîne éditoriale *open-source* créée par une équipe de l'Université de Technologie de Compiègne (UTC) (Crozat, 2007), apparaissent pouvoir avantageusement remplacer les mornes documents PDF qui peuplent massivement les cours de la plateforme pédagogique.

[1] Nous remercions chaleureusement Éric Randon de nous avoir communiqué une extraction des données du questionnaire en ligne diffusé entre décembre 2024 et février 2025 via l'association Scenari à l'attention de sa communauté. L'analyse des 207 contributions alimentera ses travaux visant à évaluer l'acceptabilité et l'utilisabilité des solutions Scenari dans le cadre de son mémoire de Master MEEF (Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation) mention Ingénierie pédagogique numérique à l'université Clermont Auvergne (pôle INSPE).

Opale[2] en particulier, est le modèle documentaire de Scenari dédié à la rédaction, la gestion et la publication multisupports de documents académiques (Gebers et Crozat, 2009). Ainsi, les auteurs et autrices se concentrent exclusivement sur la création et la structuration de leurs contenus de cours et exercices associés. Scenari automatise la publication du contenu dans le format voulu : web, PDF ou diaporama. Le cours ainsi mis en forme, éventuellement en adaptant l'habillage à la charte de l'établissement, est interactif dans sa version web et prêt à être diffusé dans Moodle, associé ou non à sa version imprimable.

Au début des années 2010, au Cnam, deux enseignantes s'emparent d'emblée de l'outil. Elles téléchargent alors l'application de bureau avant que ne soit installé le premier serveur Scenari, ouvrant ainsi la voie à l'édition collaborative des supports de cours. « Grâce aux ingénieurs pédagogiques de l'établissement, j'ai pu m'approprier les outils Scenari à partir de 2012. Mon point de départ a été un questionnement sur la structuration de certains cours. Progressivement je me suis familiarisée avec les différentes potentialités. L'installation d'un serveur a été utile pour le travail collaboratif avec les ingénieur·es pédagogiques », se souvient Wafa Guiga, enseignante-chercheuse (industrie, chimie, pharmacie, agroalimentaire). En 2014, Marie Debacq, enseignante-chercheuse (génie des procédés), en partenariat avec des collègues universitaires, se lance dans la création d'un cours pour l'Université Numérique Ingénierie et Technologie (Debacq et al., 2019).

Un argument de poids joue très tôt en faveur de la solution Scenari-Opale : celui de faciliter la production de supports de cours accessibles aux personnes en situation de handicap. Ce point a été mis en avant en 2013 lors des Rencontres Scenari qui rassemblent chaque année la communauté des utilisateurs et utilisatrices. En effet, les autrices et auteurs de contenus sont guidés par l'environnement d'édition pour les structurer de manière à produire une publication compatible avec les technologies d'assistance (Gaillard et Poinsart, 2013). En respectant de surcroît un minimum de bonnes pratiques, par exemple en renseignant le

[2] La fiche du logiciel Opale est sur le Socle Interministériel des Logiciels Libres (SILL) à l'adresse https://code.gouv.fr/sill/detail?name=Opale (consulté le 6 mars 2025).

champ de la description détaillée d'une image informative, le cours dûment structuré respecte les normes du Référentiel général d'amélioration de l'accessibilité - RGAA[3].

Des retours de la communauté enseignante

Wafa Guiga est sensible à l'enjeu d'accessibilité : « Pour chaque module de cours, j'informe les élèves de la présence d'un bouton, qui permet, pour différents troubles dys, d'adapter la police, la taille des caractères, les couleurs, etc. J'ai constaté que cela a été utile pour plusieurs élèves (au-delà des troubles dys, une élève malvoyante a trouvé cette fonctionnalité très utile). J'essaie aussi de respecter les règles d'accessibilité numérique en m'appuyant notamment sur le module auteur du projet CAPA[4]. »

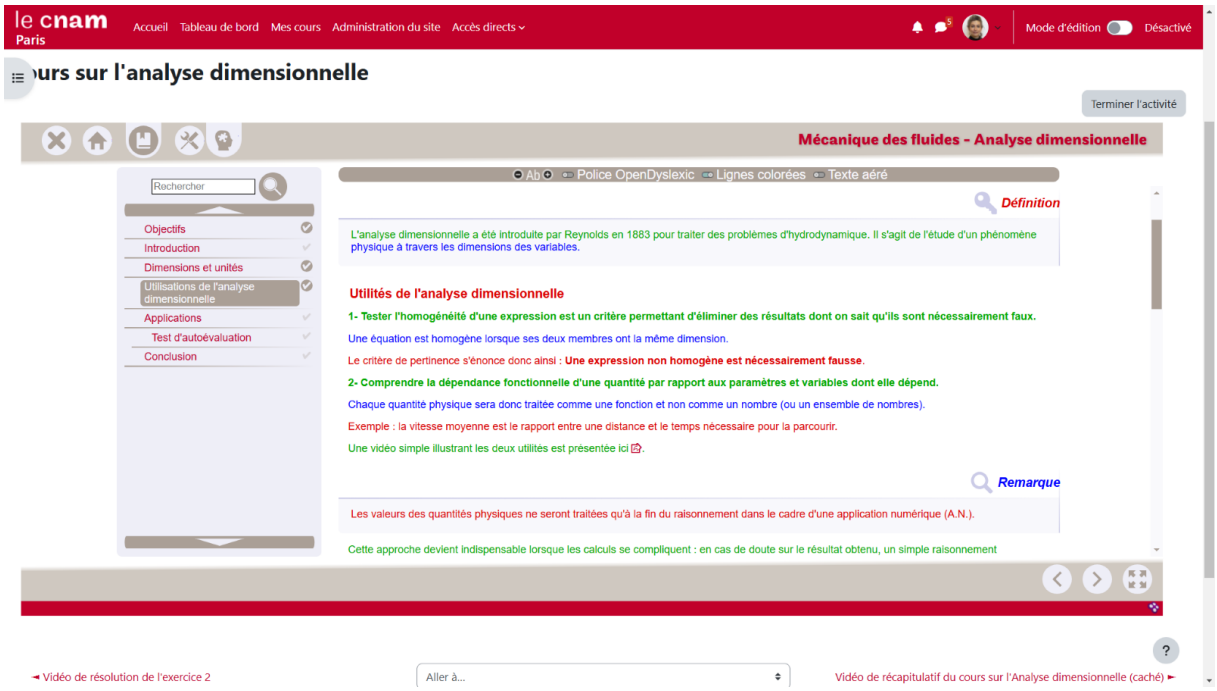


Figure 1 - La fonctionnalité DYS qui facilite la lecture en alternant la couleur des lignes est activée sur cette vue élève d'une page d'un cours publié avec Opale au format web.

[3] « Rendre les sites et services numériques accessibles à toutes et à tous ». Consulté le 28 février 2025. https://accessibilite.numerique.gouv.fr/.

[4] Détaillées dans ("ressources de formation [CAPA - Chaînes éditoriales Avancées pour des documents Pédagogiques Accessibles]", 2020), disponible à l'adresse https://ics.utc.fr/capa/DOCS/SP4/Tuto/02/co/02-CAPA_BonnesPratiques.html (consulté le 3 mars 2025).

Parmi les premiers résultats de l'enquête d'Éric Randon[5] examinés à ce stade, 75 % des personnels de l'enseignement supérieur placent l'une des 11 propositions en première ou deuxième position parmi leurs motivations à utiliser Opale : il s'agit de l'item « Une solution qui facilite la production structurée de supports de cours ». Si cette motivation ne dénote pas une claire conscience des enjeux d'accessibilité, les cours produits sont, de fait, plus inclusifs, au bénéfice de toutes et tous, comme en témoigne Joëlle Delacroix, enseignante-chercheuse (informatique) : « Pédagogiquement, je trouve que c'est plus simple de mettre en œuvre son scénario pédagogique pour le faire comprendre aux élèves. J'ai toujours eu un bon retour. Ils les trouvent très agréables, ne serait-ce que visuellement déjà et aussi par la manière dont ils peuvent les consulter. Ils arrivent à bien comprendre la succession des cours, des exercices, des QCM ». David Doriol, professeur agrégé (comptabilité), ajoute que « le rendu final se caractérise par un aspect très professionnel, avec une déclinaison en PDF d'une qualité remarquable, parfaitement adaptée aux besoins d'impression des élèves. » Dans l'enquête, le champ de réponse libre fait état d'une diversité d'autres motivations, par exemple la compatibilité d'Opale avec LateX, utile aux sciences de l'ingénieur.

3. Enjeu de déploiement d'une démarche inclusive et vertueuse

En dépit de la qualité de l'outil, des valeurs dont il est porteur, des efforts déployés pour en faciliter l'adoption et des fonctionnalités parfaitement adaptées aux besoins du métier, le constat est globalement celui d'un échec. En effet, au Cnam, Opale est sous-utilisé : une quinzaine d'enseignants seulement créent leurs cours sur le serveur Scenari.

Le contexte actuel est pourtant marqué par plusieurs grands enjeux sociaux et environnementaux auxquels il nous faut répondre. Tout d'abord, les impacts environnementaux du numérique (massivement documentés par exemple par Frédéric Bordage du Green IT, 2021 ; les rapports du Shift Project, 2019 ; ou encore par Flipo, Dobré, Michot, 2013) obligent à considérer les dispositifs techniques déployés dans l'établissement, notamment leurs caractéristiques et leur impact. De fait, les outils Scenari sont pensés dans

[5] Seuls les profils Formation dans le supérieur (37) et Ingénieur pédagogique (39) utilisant Opale ont été pris en compte pour cet article, soit 37% des profils enquêtés sur un total de 207 répondant·es.

une perspective *low-tech* et responsable comme cela est souvent mis en avant lors des Rencontres Scenari[6]. La prise en compte des enjeux environnementaux du numérique relève de la posture techno-critique collective. Ensuite, l'accessibilité numérique est devenue un enjeu central pour les établissements d'enseignement supérieur, où il s'agit non seulement de respecter les obligations légales (Ministère chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche, 2020), mais aussi de garantir une expérience inclusive pour l'ensemble des usagers dont le handicap n'est pas forcément visible : une personne sur 10 est aveugle ou malvoyante ; une sur 12 est daltonienne ; une sur 10 est dyslexique (DREES, 2023). Au sein du Cnam, cette question revêt une importance et donc des défis particuliers compte tenu de la diversité de ses publics et de son maillage territorial, incluant des centres en métropole et dans les territoires ultramarins. L'accessibilité numérique s'intègre dans une vision globale, portée par le Schéma Directeur du Numérique et le Schéma Directeur du Handicap de l'établissement, garantissant une cohérence entre les orientations stratégiques institutionnelles et les actions concrètes déployées pour répondre aux besoins de l'ensemble de la communauté éducative. L'accessibilité numérique représente bien plus qu'un impératif réglementaire. Elle constitue un levier puissant pour accompagner la transformation des pratiques pédagogiques en engageant les enseignantes et enseignants à repenser leurs contenus de cours et à innover sur les scénarios pédagogiques (Delépée et Hébert, 2024), tout en répondant aux exigences croissantes des dispositifs de formation continue et professionnelle. En effet, les formations sont payantes et s'adressent à des professionnels en exercice, ce qui impose une qualité irréprochable des contenus pédagogiques. Le Cnam doit répondre aux critères stricts du référentiel Qualiopi (Ministère du Travail, de la Santé, des Solidarités et des Familles, 2017), cadre qui impose une exemplarité parfaite en termes de conception pédagogique et d'accessibilité des ressources, renforçant la nécessité d'intégrer des normes élevées d'accessibilité numérique dès la phase de conception des formations. Dans ce contexte, le choix de l'outil Opale apparaît toujours plus pertinent. La généralisation de l'utilisation d'Opale reste une ambition forte, mais elle se heurte à un obstacle majeur :

[6] Voir la conférence lors des Rencontres Scenari organisées à Lille en 2022 à l'adresse : https://scenari.org/rencontres2022/co/scenariLowTech.html

la réticence des formatrices et formateurs à la charge de travail supplémentaire qu'implique la création des ressources accessibles. Ainsi, comment fait-on ? L'objectif est de renforcer la politique d'adoption de l'outil Opale qui reposait jusqu'ici sur le volontariat. Dès 2025, dans le cadre de la mise en œuvre d'une politique d'établissement vertueuse et inclusive, le Cnam encourage ses personnels enseignants et formateurs à utiliser Scenari-Opale, en leur proposant un accompagnement spécifique par les ingénieurs pédagogiques et une valorisation de leur engagement. Nous visons une masse critique d'enseignantes et enseignants utilisateurs afin qu'ils deviennent des ambassadeurs d'Opale auprès de leurs collègues, favorisant ainsi une adoption plus large et pérenne de l'outil. Ainsi David Doriol vante l'outil qui « se distingue par sa facilité d'utilisation, rendant la prise en main accessible même lorsqu'on débute. Son interface intuitive permet de naviguer aisément entre la phase de rédaction et l'aperçu du cours dans sa version finale. Ce système d'allers-retours fluides optimise la création et la révision des contenus. » Pour donner à cette volonté politique une chance de succès, nous devons interroger les freins à l'acceptabilité d'Opale.

4. Constats et hypothèses sur les raisons d'un échec

4.1. Une expérience utilisateur qui interroge

Dans l'enquête d'Éric Randon, notre échantillon compte 41% de personnes ayant rencontré des difficultés d'utilisation de l'interface auteur. Parmi les 10 propositions, une « interface graphique complexe » a été identifiée comme une difficulté majeure par la moitié des répondant·es, qui l'ont classée en première ou seconde position. « C'est moche et pas intuitif » : cette réponse formulée librement dans le champ prévu serait, à gros traits, un bon résumé du sentiment général. Une prise en main difficile même pour les utilisatrices et utilisateurs les plus avertis, qui nécessite accompagnement et tutos ; un savoir-faire qui se perd sans une utilisation régulière… La résistance est réelle, comme le relate dans l'enquête ce chargé de mission « outils numériques pour la pédagogie » dans son établissement : « Au bout de 10 ans d'effort avec plusieurs ateliers de formations que j'ai animés, c'est un échec : il n'y a pratiquement plus que moi comme utilisateur ! ».

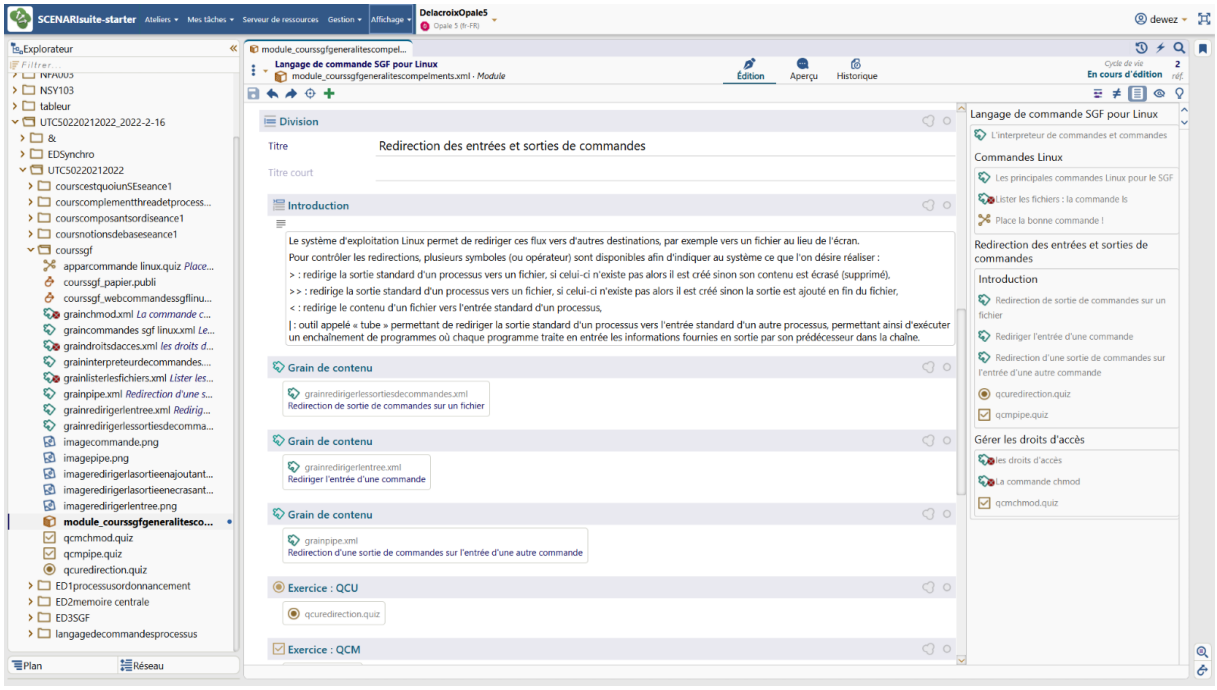


Figure 2 - Interface d'édition de Scenari-Opale (vue auteur) sur le serveur Scenari 6 d'un module de cours de Joëlle Delacroix

4.2. L'habitude des interfaces « What You See Is What You Get » - WYSIWYG

Les interfaces WYSIWYG telles que celles des outils Microsoft privilégient la forme et foisonnent de fonctionnalités dédiées dans lesquelles les notions d'accessibilité sont peu explicites. En revanche, l'interface Scenari offre très peu de fonctionnalités de mise en forme pour permettre à l'auteur de se concentrer sur la production de sens WYSIWIM (*What you see is what you mean*). Joëlle Delacroix concède que « l'investissement à mettre au départ peut représenter un frein parce que ça change par rapport à nos habitudes ». Marie Debacq se souvient de ses tentatives pour motiver ses collègues à utiliser Opale en leur montrant « comment c'était joli, en leur disant que les auditeurs trouvaient ça super, en leur expliquant que c'était du temps à passer au début, mais ensuite du temps gagné ». Selon elle, l'échec à convaincre ses collègues « est lié au "ticket" d'entrée (temps à passer au début pour se former, puis basculer les ressources existantes sur Scenari) ».

Difficile d'encourager l'appropriation de l'outil quand le design est plutôt aux interfaces plus séduisantes que véritablement fonctionnelles, en tout cas d'apparence faciles à prendre en

main et qui recherchent l'effet « waouh ». Cette tendance s'inscrit bien dans une société post-matérialiste (Hassenzahl, 2013) où sont principalement développés des systèmes d'interaction où l'« économie de l'expérience » occupe une place centrale (Pine & Gilmore, 2011). Les concepteurs de systèmes d'interaction visent donc prioritairement la conception d'interfaces attrayantes et faciles d'usage (Tractinsky et col., 2000 ; Tractinsky, 2015). Or la qualité instrumentale (utilisabilité et efficacité) d'un logiciel est l'une des trois dimensions de l'expérience utilisateur (Mahlke, 2008 ; Alexandre et col., 2018) qui influencent l'acceptabilité du logiciel. Cette dimension est indéniablement présente dans Opale mais pas toujours suffisante pour susciter son appropriation. En revanche, ses qualités non-instrumentales présentent un système de valeurs pertinentes pour nos établissements publics : *open-source*, interopérable, énergétiquement sobre, collaboratif et souverain. S'ajoute à cela une guidance efficace pour créer des supports de cours accessibles et le pari de l'appropriation semblerait à portée de main, cette dernière étant définie comme l'investissement personnel qui permet à l'individu de s'identifier à l'objet et d'en maîtriser l'utilisation, évitant ainsi de le subir (Barcenilla et Bastien, 2009).

4.3. Du temps nécessaire pour se former

L'investissement mis dans la maîtrise d'un logiciel compte indéniablement pour l'adoption de celui-ci sur le long terme. Nombreux sont celles et ceux formés aux outils Microsoft, parfois au début de leurs études. En outre, au Cnam, le conseil d'administration a validé dès décembre 2013 le choix des solutions Microsoft dans le cadre de l'adoption de son Schéma Directeur du Numérique et n'a aucunement été freiné par la loi n° 2013-660 du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche qui stipule « Art. L. 123-4-1. - Le service public de l'enseignement supérieur met à disposition de ses usagers des services et des ressources pédagogiques numériques. Les logiciels libres sont utilisés en priorité ». Microsoft fait partie de l'écosystème de l'enseignement supérieur sans être dédié à la création de cours, il est pourtant largement utilisé à cet effet. Se former aux outils dédiés à la pédagogie quels qu'ils soient requiert du temps. Or les résultats de l'enquête interne

« Pédagogie et numérique »[7] le soulignent : le temps manque pour se former à la création de contenus pédagogiques avec de nouveaux outils. Un constat qui a peu de chance de s'améliorer quand 50% des répondants ne parviennent pas à se projeter dans un avenir où ils auront davantage de temps à y consacrer.

5. Des raisons d'y croire

Les obstacles identifiés fragilisent l'adoption de Scenari-Opale au sein des établissements d'enseignement supérieur. Cependant, les données issues de l'enquête interne du Conseil des formations montrent un désir persistant de se former et d'améliorer l'interactivité pédagogique. De plus, la qualité des ressources ainsi produites est appréciée des élèves qui le font savoir explicitement, par exemple pour les cours de Wafa Guiga, tous créés avec Opale : « Contenus de cours très riches et très bien organisés. Les supports de cours augmentés de vidéos sont une perle pour l'apprentissage, surtout avec les exercices (nombreux) intégrés dans le cours ».

L'adoption d'Opale comme levier d'accessibilité et de sobriété environnementale offre un triple effet bénéfique :

- Production de ressources interactives respectant les normes de l'accessibilité universelle et porteuses de l'identité visuelle de l'établissement (charte graphique) : des supports de cours inclusifs, clairs et de qualité qui contribuent à assurer une présence institutionnelle dans le processus d'apprentissage (Kawachi, 2011) ;
- Innovation pédagogique : la conception structurée et collaborative favorise l'émergence de pratiques pédagogiques modernes et efficaces ;
- Écosystème vertueux : Scenari-Opale favorise l'*open-source*, la sobriété énergétique et la souveraineté numérique. Cette démarche contribue à réduire l'empreinte

[7] 121 enseignants et formateurs du Cnam ont répondu en 2023 à une enquête dans le cadre de travaux du Conseil des formations, instance démocratique interne composée de membres élus des personnels, chargée de la mise en œuvre de la politique de l'établissement en matière de formation.

carbone, à intégrer la RSE dans la conception des formations et à sensibiliser tous les acteurs impliqués.

Pour faciliter et outiller la prise en main d'Opale, nous lancerons une phase de recherche expérimentale en nous appuyant sur la publication des résultats de la recherche d'Éric Randon attendus mi-2025. En effet, ses travaux, partiellement évoqués ici, seront complétés notamment par des tests d'affordance et des entretiens qui contribueront à mieux comprendre les leviers d'acceptabilité et d'utilisabilité des outils Scenari.

Des organismes de formations tels que l'AFPA et d'autres du secteur privé ont fait le choix de Scenari et mis en place un mode d'organisation rationalisé pour produire des modules de formation e-learning standardisés à grande échelle. Dans le respect de la liberté académique qui prévaut dans nos établissements, nous faisons le pari d'un outil métier structurant, appropriable par nos enseignants pour créer des contenus de cours accessibles, interactifs, modulaires et pérennes.

Références bibliographiques

Alexandre, B., Reynaud, E., Osiurak, F., & Navarro, J. (2018). Acceptance and acceptability criteria: a literature review. *Cognition, Technology & Work*, *20*, 165-177.

Barcenilla, J., et Bastien, C. (2009). L'acceptabilité des nouvelles technologies : quelles relations avec l'ergonomie, l'utilisabilité et l'expérience utilisateur ? *Le travail humain*, 72(4), 311-331.

Bordage, F. (2021). *Tendre vers la sobriété numérique*. Actes Sud.

Code de l'Éducation. Loi n° 2013-660 du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche. Art. L. 123-4-1.

Crozat S. (2007). *Scenari, la chaîne éditoriale libre*. Eyrolles. https://stph.crzt.fr/res/crozat07eyrolles.pdf

Crozat, S., Spinelli, S. et Arribe T. (2022, 23 juin). *Scenari et la low-technicisation ?* [vidéo]. scenari.org. https://scenari.org/rencontres2022/co/scenariLowTech.html

Debacq, M., Corsyn N., et Rosso, A. (2019). La constellation Scenari pour mettre sur orbite une communauté d'enseignants (d'une même discipline dans plusieurs établissements). *Rencontres Scenari 2019*. https://hal.science/hal-02186623/

Delépée, C., & Hébert, C. (2024). Accessibiliser une formation hybride. *Études & Pédagogies*. https://doi.org/10.20870/eep.2024.7791

DREES. (2023). *Le handicap en chiffres*. Panoramas de la DREES Social. https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2023-04/Handicap2023.pdf

Flipo, F., Dobré, M. et Michot, M. (2013). *La face cachée du numérique*. L'Échappée.

Gaillard, L. et Poinsart S. (2013). *Les chaînes éditoriales au service de l'accessibilité*. Scenari.org. Consulté le 13 janvier 2025 à l'adresse : https://scenari.org/rencontres2013/co/_UT1C_accessibilite-enjeux_2.html

Gebers, E. et Crozat, S. (2009). Chaînes éditoriales Scenari et unité ICS Solutions pour la production documentaire numérique. *Distances et savoirs*, Vol. 7(3), 421-442. https://shs.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2009-3-page-421?lang=fr

Hassenzahl, M. (2013). User experience and experience design. *The encyclopedia of human-computer interaction*, 2, 1-*14.*

Kawachi, P., « Unwrapping presence », in Guillemet P. Fichez, E., Barna J. & Vidal M., dir., *Distances et savoirs, Où va la distance ?* Tome 2, vol. 9, n° 4, p. 591-606, 2011. http://www.cairn.info/revue-distances-et-savoirs.htm.

Mahlke, S. (2008). *Visual aesthetics and the user experience*. Schloss Dagstuhl–Leibniz-Zentrum für Informatik.

Ministère chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche. (2020, 27 octobre). L'accessibilité des documents pédagogiques et le projet CAPA. *Enseignementsup-recherche.gouv.fr.* https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/l-accessibilite-des-documents-pedagogiques-et-le-projet-capa-48733

Ministère du Travail, de la Santé, des Solidarités et des Familles. (2017, 7 décembre). Référentiel national qualité. Guide de lecture « Qualiopi ». *Travail-emploi.gouv.fr.* https://travail-emploi.gouv.fr/referentiel-national-qualite-guide-de-lecture-qualiopi

Pine, B. J., & Gilmore, J. H. (2011). *The experience economy*. Harvard Business Press.

Référentiel général d'amélioration de l'accessibilité. (2019, 16 septembre). *Rendre les sites et services numériques accessibles à toutes et à tous.* accessibilite.numerique.gouv.fr. https://accessibilite.numerique.gouv.fr/

Socle Interministériel du Logiciel Libre. (s. d). *Opale*. code.gouv.fr. https://code.gouv.fr/sill/detail?name=Opale

The Shift Project. (2019). *Climat : l'insoutenable usage de la vidéo en ligne.* The Shift Project. Consulté à l'adresse : https://theshiftproject.org/article/climat-insoutenable-usage-video/

Tractinsky, N., Katz, A. S., et Ikar, D. (2000). What is beautiful is usable. *Interacting with computers*, 13(2), 127-145.

Tractinsky, N. (2015). Aesthetics in information technology: Motivation and future research directions. In *Human-Computer Interaction and Management Information Systems: Foundations* (pp. 344-361). Routledge.

Former par la simulation : accompagner les enseignants vers une éducation inclusive

JING WANG
Université de Picardie Jules Verne, CRP-CPO, UR UPJV 7273, 1 Chemin du Thil, Amiens, jing.wang@u-picardie.fr
MARINE DELAVAL
Université de Lille / PSITEC, INSPÉ Lille
SAMUEL HAMON
INSPE Normandie Rouen Le Havre
MATHIEU HAINSELIN
Université de Picardie Jules Verne, CRP-CPO - UR UPJV 7273
DELPHINE HERMES
Université de Picardie Jules Verne, CAREF - UR UPJV 4697

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

La présente communication explore l'utilisation de la simulation comme dispositif de formation des enseignants. L'analyse porte sur la contribution potentielle de ce dispositif à la promotion de l'éducation inclusive et sur le rôle qu'il pourrait jouer dans les nouveaux espaces d'apprentissage (comme les tiers-lieux apprenants) et plus largement au sein des écosystèmes de formation. Ce retour d'expérience repose sur la phase préparatoire de la formation, les pratiques d'accompagnement des formateurs et les défis rencontrés lors de la mise en œuvre, ainsi que sur les *feedbacks* des étudiants.

SUMMARY

This paper explores the use of simulation as a teacher training tool. The analysis focuses on the potential contribution of this device to the promotion of inclusive education and on the role it could play in new learning spaces (such as learning third places) and more broadly within training ecosystems. This feedback is based on the preparatory phase of the training, the coaching practices of the trainers and the challenges encountered during implementation, as well as on feedback from the students.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Simulation, éducation inclusive, formation des enseignants, tiers-lieu apprenant

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Simulation, inclusive education, teacher training, learning third place

1. Éducation inclusive : contexte et enjeux

La Déclaration de Salamanque sur les principes, les politiques et les pratiques en lien avec les besoins éducatifs particuliers (BEP) (UNESCO, 1994) a donné lieu à une série de changements concernant la scolarisation des élèves présentant un trouble ou en situation de handicap. Le texte de 2006 « Principes directeurs pour l'inclusion: Assurer l'accès à 'l'Éducation Pour Tous' » définit l'inclusion comme « une approche dynamique de répondre positivement à la diversité des élèves et de considérer les différences entre les individus non comme des problèmes, mais comme des opportunités d'enrichir l'apprentissage » (UNESCO, 2006, p. 12). Partout dans le monde, de nombreuses lois et de nombreux décrets ont été adoptés ces dernières années pour promouvoir et mettre en œuvre l'éducation inclusive (Schwab, 2020). En France, cela se manifeste par l'adoption de politiques éducatives spécifiques. À cet égard, la loi du 11 février 2005 établit un droit à l'inscription dans des établissements scolaires ordinaires pour tous les élèves, tandis que la loi du 8 juillet 2013 promeut le principe d'une école inclusive, en stipulant qu'« il veille à l'inclusion scolaire de tous les enfants, sans aucune distinction » dans les fondements de l'éducation. Plus récemment, la loi du 26 juillet 2019 pour une école de la confiance réaffirme ces mesures législatives, avec pour conséquences la scolarisation croissante d'élèves à besoins éducatifs particuliers (EBEP) en milieu ordinaire.

La mise en œuvre de l'éducation inclusive dépend de nombreux facteurs, certains d'entre eux demeurent directement liés aux enseignants (e.g., Van Mieghem et al., 2020; Woodcock et al., 2022). En effet, cette évolution implique des changements importants dans la pratique enseignante car ces derniers doivent, en plus de leurs missions initiales, connaître et prendre en compte une hétérogénéité toujours plus grande parmi leurs élèves (Peterson-Ahmad, 2018). Les perceptions subjectives des enseignants et leurs compétences en contexte inclusif vont ainsi être déterminantes pour l'implémentation d'une éducation inclusive (Rekaa et al., 2019). Or, de nombreuses études montrent les obstacles et difficultés que rencontrent les enseignants dans la mise en œuvre de l'éducation inclusive (e.g. Woodcock et al., 2022). Ainsi, un ensemble d'études a mis en évidence des attitudes plus ou moins négatives envers l'inclusion (Jury et al., 2023; Savolainen et al., 2022) ou encore un sentiment d'efficacité faible (Yada et al., 2022). Lorsqu'ils sont interrogés sur leurs difficultés, les enseignants pointent le manque de ressources (matérielles et humaines) et plus encore un manque de formation (Hind et al., 2019; Kasperski & Crispel, 2022; Van Mieghem et al., 2020; Woodcock & Woolfson, 2019). La formation à l'éducation inclusive semble donc être un élément central à sa mise en œuvre. En effet, certaines études montrent que la formation permet d'améliorer les attitudes (Boyle et al., 2012; Tristani

& Bassett-Gunter, 2020) et le sentiment d'efficacité personnelle (Desombre et al., 2019; Tournaki & Samuels, 2016). Nos réflexions sur la formation et le développement professionnel des enseignants à travers la simulation s'inscrivent ainsi pleinement dans ce contexte.

La présente communication, issue d'un travail mené dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir 100% IDT : Inclusion, un Défi, un Territoire, vise à présenter un dispositif de formation par la simulation en nous interrogeant sur la manière dont ce dispositif pourrait participer à la promotion de l'éducation inclusive et sur le rôle qu'il pourrait jouer dans les nouveaux espaces d'apprentissage (comme les tiers-lieux apprenants) et plus largement au sein des écosystèmes de formation.

2. Former les (futurs) enseignants par la simulation

La formation enseignante revêt de multiples formes, du contenu théorique à l'expérience directe en stage où l'étudiant est amené à prendre de plus en plus de responsabilités dans un contexte d'exercice réel. Ces expériences directes sont néanmoins limitées en temps et les professionnels de la formation ont de tout temps cherché des formats capables de reproduire des situations réelles d'apprentissage dans l'espace de formation. C'est le cas de la simulation, qui correspond à une « approche pédagogique donnant aux étudiants la possibilité de mettre en pratique les compétences acquises dans des situations de la vie réelle » (Kim et al., 2016). Selon les travaux de Cruickshank (1988), l'utilisation de la simulation dans le cadre de la formation des enseignants a émergé dans les années 1960, bien qu'elle ait fait ses premières apparitions un siècle auparavant. Cette approche visait à cultiver des compétences spécifiques chez les futurs enseignants dans un environnement maîtrisé, avant leur intégration dans l'enseignement en milieu scolaire. À cette époque, la simulation se manifestait fréquemment sous la forme de jeux de rôle entre pairs, avec ou sans l'aide de supports multimédias (Cruickshank, 1988).

La simulation offre un environnement sécurisant où l'étudiant peut s'engager dans une pratique réelle sans crainte de conséquences négatives et avec possibilité d'un feedback direct qui peut être base de discussion et de réflexion (Bradley & Domingo, 2020). Elle peut permettre de développer un niveau de compréhension et d'immersion que d'autres approches pédagogiques ne permettraient pas (Colwell, 2013). Cette approche est en particulier largement utilisée dans les disciplines médicales et STEM (Science, Technology, Engineering, et Mathematics), y compris pour développer la communication et l'empathie (Chan et al., 2024, De Wever et al., 2023a, 2023b) ; elle est moins documentée dans la formation enseignante même si elle fait l'objet d'un nombre croissant de recherches (Ade-Ojo et al., 2022).

L'application de la simulation dans le domaine de l'inclusion remonte aux années 1960 et 1970, période durant laquelle cette approche a été intégrée dans les programmes de formation dans le but de sensibiliser les enseignants aux différences individuelles des élèves, y compris ceux en situation de handicap ou en difficulté scolaire (Cruickshank, 1988). La mise en situation permet des rencontres avec une population diversifiée (Schreiber & Minarik, 2018) et facilite le développement de l'empathie (Ferguson, 2017). À notre connaissance, très peu d'études ont évalué l'utilisation de la simulation pour former les enseignants à la prise en compte des EBEP ou plus largement à l'éducation inclusive.

2.1. La simulation comme dispositif de formation dans des INSPÉs

Un dispositif de formation basé sur la simulation est utilisé dans deux modules de formation proposés à l'INSPÉ Normandie Rouen – Le Havre et à l'INSPÉ Lille Hauts-de-France. Il s'appuie sur une approche de simulation par le jeu de situation, par laquelle les participants seront invités à jouer une situation approchant du réel. Les séances de simulation se dérouleront en 4 étapes : 1. Brise-glace ; 2. Briefing ; 3. Mise en situation ; 4. Débriefing.

Les deux modules de formation proposés à l'INSPÉ Normandie Rouen – Le Havre et à l'INSPÉ Lille Hauts-de-France ont pour objectif de développer les gestes professionnels de l'enseignant par la simulation, et notamment dans le cadre de la mise en œuvre d'une éducation inclusive.

- A l'INSPÉ Normandie Rouen - Le Havre, le module de formation s'intitule « Gestes professionnels de l'enseignant dans le centre de simulation » et s'adresse aux étudiants de Master 2 Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation (MEEF) mention 1er degré. D'une durée de 20 heures, il est l'un des sept différents modules à choisir dans une unité d'enseignement (UE) obligatoire. Ainsi, pour la première année, il a été choisi par 30 étudiants au sein d'une promotion de 245 étudiants. Ce module de formation invite à découvrir et à perfectionner les gestes professionnels de l'enseignant en s'observant et en se mettant en scène à partir de situations vécues et rejouées dans un centre de simulation. Un centre de simulation correspond à deux salles. Une première où est jouée la situation équipée de caméras et microphones et une deuxième où est diffusée en direct la situation jouée et où la situation peut être diffusée de nouveau facilement lors de la phase de débriefing.
- À l'INSPÉ Lille, le module s'intitule « Mises en situation et développement de gestes professionnels pour une éducation inclusive » et s'adresse aux étudiants en Master 1 MEEF, mentions 1er et 2nd degré. D'une durée de 30h, il est l'un des 25 différents

modules proposés dans une UE obligatoire. Ainsi, pour la première année, il a été retenu par 26 étudiants. Ce module de formation invite à découvrir et à perfectionner les gestes professionnels de l'enseignant dans un contexte d'éducation inclusive, en s'observant et en se mettant en scène à partir de situations écrites ou vécues et rejouées à l'aide d'un dispositif de simulation. L'INSPÉ de Lille ne disposant pas de centre de simulation similaire à celui de Rouen, la simulation est réalisée via un dispositif nomade (caméras portatives).

En dépit des particularités respectives, les deux modules de formation partagent un socle commun en termes de démarche et contenus :

- (Auto-)observation : Développer sa capacité à analyser les gestes et postures professionnelles grâce à l'usage de la vidéo, de rétroactions immédiates et de grilles d'analyse outillées par la recherche ;
- Création de scénarios : Élaborer des mises en situation basées sur des expériences réelles favorisant ainsi la réflexion et l'analyse réflexive ;
- Répétition et improvisation : Jouer ces scénarios sous forme de jeu de situations professionnelles de façon de plus en plus improvisée et dans des contextes différents (avec des professionnels simulés, des élèves simulés, avec des élèves acteurs...)

Un cadre bienveillant et sécurisant sera établi au début et maintenu tout au long de la formation, permettant aux participants de se sentir à l'aise et de comprendre que la simulation constitue un espace où l'erreur est permise sans conséquence négative. Au sein de cet environnement, les participants seront invités à jouer des scénarios simulant des situations professionnelles en lien avec la thématique de l'inclusion (gestion de classe, prise en charge des EBEP, collaboration interprofessionnelle, communication avec la famille, etc.). Ces mises en situation feront l'objet d'observations par d'autres participants à l'aide de grilles d'analyse et un enregistrement vidéo permettra de visionner la scène à nouveau afin d'amener des échanges réflexifs sur les situations observées, favorisant ainsi une démarche participative ancrée dans leurs réalités professionnelles.

2.2. Projet de recherche : Simu-péda

Les deux modules de formation sont mis en œuvre dans le cadre du projet de recherche Simu-Péda, portant sur les gestes professionnels inclusifs et la formation par la simulation. L'objectif général de ce projet est d'évaluer dans quelle mesure le dispositif de formation par la simulation permet d'améliorer chez les personnes formées un certain nombre de variables dont on sait

qu'elles sont prédictives de la réussite de l'école inclusive (sentiment d'efficacité personnelle, attitudes envers l'inclusion, stratégies motivationnelles). Il s'agira également de comprendre comment le dispositif est perçu et si cette perception modifie son effet sur les variables susdites.

Une méthodologie mixte sera employée pour cette étude : quantitative par des questionnaires (pré-formation et post-formation) et qualitative par des entretiens semi-directifs (post-formation). Les indicateurs suivants ont été choisis pour évaluer le dispositif de formation et ses impacts sur l'éducation inclusive : les attitudes envers l'inclusion, le Sentiment d'Efficacité Personnelle (SEP) en contexte inclusif, les stratégies motivationnelles inclusives, la motivation à se former et la perception de la salle de simulation (sécurité affective, degré d'immersion) et de la formation. Les données recueillies contribueront également à améliorer le dispositif de formation par la simulation et à préparer efficacement l'implémentation de ce dispositif innovant dans divers contextes de formation.

2.3. Premiers retours d'expérience

Les deux modules de formation ont été lancés en janvier 2025. Au moment de la rédaction de cette proposition, les formations sont en cours. Les premiers retours d'expérience et les premiers résultats issus des questionnaires et entretiens seront présentés lors du colloque QPES.

La présentation de ces premiers retours s'articulera autour de trois axes principaux :

- Phase préparatoire de la formation : nous nous concentrons sur les préparations tant sur le plan humain que sur le plan matériel. Cette analyse permettra d'identifier les compétences requises des formateurs ainsi que les ressources nécessaires pour optimiser le dispositif de simulation.
- Mise en œuvre effective de la formation : nous nous intéressons aux stratégies d'accompagnement développées par les formateurs. Nous analyserons les moments critiques qui conditionnent la réussite des séances, les techniques pédagogiques mobilisées, ainsi que les obstacles rencontrés durant la formation. Cette analyse réflexive des formateurs sur leurs pratiques permettra d'identifier les leviers d'amélioration du dispositif.
- Retours d'expérience des étudiants : nous partagerons également quelques feedbacks des étudiants : sur leur vécu, leurs apprentissages et leur perception de cette modalité pédagogique innovante.

3. Réflexions et perspectives

Les réflexions sur la formation par la simulation s'inscrivent plus largement dans le cadre des travaux portant sur les tiers-lieux apprenant du projet PIA 3 100% IDT. Elles offrent ainsi de nouvelles perspectives pour repenser l'écosystème de formation des enseignants. Dans le cadre du projet PIA 3 100% IDT, nous mettons en place les Tiers-Lieux Apprenants (TLAs) qui sont des espaces de rencontres, de collaboration, d'expérimentations et d'apprenance[1] pour les (futurs) enseignants et tous les personnels du milieu éducatif, avec pour objectif principal de favoriser une éducation inclusive. Les TLAs sont envisagés pour intervenir dans le développement professionnel des enseignants à deux niveaux : une apprenance reliant les savoirs théoriques aux pratiques professionnelles, et une (re-)construction d'une identité d'apprenant. L'intégration de la simulation au sein des Tiers-Lieux Apprenants (TLAs) permettant l'(auto-) observation, l'analyse et le développement des pratiques professionnelles inclusives représente une innovation dans la manière d'envisager le développement professionnel des enseignants.

La simulation, se distinguant par sa capacité à créer des ponts entre la théorie et la pratique (Kourgiantakis et al., 2019; Schreiber & Minarik, 2018), favorise une dynamique d'apprentissage en faisant. Les TLAs, caractérisés par leur nature neutre, informelle, et non-institutionnelle, facilitent la mise en œuvre de ce genre d'apprenance *bottom-up* plutôt que des formations *top-down* (Carré, 2020). De plus, au sein des TLAs, la création d'une communauté d'apprenants constituée de professionnels de différents horizons répond au besoin croissant de collaboration interprofessionnelle. Cette dynamique contribue également à apporter des éléments de réponse au malaise (Barrère, 2017) et à la solitude (Rayou & Zanten, 2004) auxquels font face nos enseignants aujourd'hui. Ainsi, la simulation, intégrée dans cet écosystème, offre un cadre sécurisé pour l'échange, l'expérimentation et le développement des pratiques pédagogiques.

En termes de perspectives, nous nous engageons à perfectionner ce dispositif de formation par la simulation, tout en diversifiant les scénarios afin de refléter un éventail plus étendu de situations représentatives des pratiques inclusives. À la suite d'une première phase

[1] Nous reprenons ici le terme « apprenance » développé par Philippe Carré désignant « un ensemble durable de dispositions favorables à l'acte d'apprendre dans toutes les situations : formelles ou informelles, de façon expérientielle ou didactique, autodirigée ou non, intentionnelle ou fortuite » (2005, p. 108) .

d'expérimentation intégrée à la formation initiale, nous envisageons une application dans le cadre de la formation continue des enseignants, par une collaboration avec les écoles académiques de la formation continue (EAFC) et le Réseau Canopé, afin d'assurer une continuité dans le développement et le renouvellement des pratiques inclusives.

Le dispositif de formation par la simulation, intégré dans les TLAs, représente un potentiel pour la formation des enseignants et plus largement dans le domaine de l'éducation. Il répond aux défis actuels de l'éducation inclusive tout en préparant les enseignants aux enjeux de leur métier. Grâce à nos TLAs et à la simulation, nous aspirons à promouvoir une éducation inclusive pour tous les élèves, en formant les enseignants tant sur le plan théorique que pratique et en développant des compétences directement transposables dans des situations réelles.

Références bibliographiques

Ade-Ojo, G. O., Markowski, M., Essex, R., Stiell, M., & Jameson, J. (2022). A systematic scoping review and textual narrative synthesis of physical and mixed-reality simulation in pre-service teacher training. *Journal of Computer Assisted Learning*, *38*(3), 861-874. https://doi.org/10.1111/jcal.12653

Barrère, A. (2017). *Au coeur des malaises enseignants*. Armand Colin.

Boyle, C., Topping, K., Jindal-Snape, D., & Norwich, B. (2012). The importance of peer-support for teaching staff when including children with special educational needs. *School Psychology International*, *33*(2), 167-184. https://doi.org/10.1177/0143034311415783

Bradley, E. G., & Domingo, J. (2020). Training Special Education Teachers through Computer Simulations : Promoting Understanding of the Experiences of Students with Disabilities. *Journal of Technology in Behavioral Science*, *5*(4), 308-317. https://doi.org/10.1007/s41347-020-00145-8

Carré, P. (2005). *L'apprenance : Un nouveau rapport au savoir*. Dunod. https://www.dunod.com/sciences-humaines-et-sociales/apprenance-un-nouveau-rapport-au-savoir

Carré, P. (2020). *Pourquoi et comment les adultes apprennent. De la formation à l'apprenance*. Dunod; Cairn.info. https://www.cairn.info/pourquoi-et-comment-les-adultes-apprennent--9782100798773.htm

Chan, C. A., Windish, D. M., Spak, J. M., & Makansi, N. (2024). State-of-the-art review of medical improvisation curricula to teach health professional learners communication. *Advances in Health Sciences Education*, 29(3), 1025-1046.

Colwell, C. M. (2013). Simulating disabilities as a tool for altering individual perceptions of working with children with special needs. *International Journal of Music Education*, *31*(1), 68-77. https://doi.org/10.1177/0255761411433725 *Simu-péda* - version n° 1 du 20/11/2024 Page 15 sur 31

Cruickshank, D. R. (1988). The Uses of Simulations in Teacher Preparation : Past, Present, and Future. *Simulation & Games*, 19(2), 133-156.

De Wever, J., Gignon, M., & Hainselin, M. (2023). Medical improvisation helps speech therapists to improve their communication skills. *Medical Education*, 57(2), 189-190.

De Wever, J., Hainselin, M., & Gignon, M. (2023). Applied improvisation and transdisciplinary simulation : A necessity for any health curriculum? *Frontiers in Medicine,* 10, 1237126.

Desombre, C., Lamotte, M., & Jury, M. (2019). French teachers' general attitude toward inclusion : The indirect effect of teacher efficacy. *Educational Psychology*, *39*(1), 38-50. https://doi.org/10.1080/01443410.2018.1472219

Ferguson, K. (2017). Using a Simulation to Teach Reading Assessment to Preservice Teachers. *The Reading Teacher*, *70*(5), 561-569.

Hind, K., Larkin, R., & Dunn, A. K. (2019). Assessing Teacher Opinion on the Inclusion of Children with Social, Emotional and Behavioural Difficulties into Mainstream School Classes. *International Journal of Disability, Development and Education*, *66*(4), 424-437. https://doi.org/10.1080/1034912X.2018.1460462

Kasperski, R., & Crispel, O. (2022). Preservice teachers' perspectives on the contribution of simulation-based learning to the development of communication skills. *Journal of Education for Teaching*, *48*(5), 521-534. https://doi.org/10.1080/02607476.2021.2002121

Kim, J., Park, J.-H., & Shin, S. (2016). Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity : A meta-analysis. *BMC Medical Education*, *16*(1), 152. https://doi.org/10.1186/s12909-016-0672-7

Peterson-Ahmad, M. (2018). Enhancing Pre-Service Special Educator Preparation through Combined Use of Virtual Simulation and Instructional Coaching. *Education Sciences*, *8*(1), Article 1. https://doi.org/10.3390/educsci8010010

Rayou, P., & Zanten, A. van. (2004). *Enquête sur les nouveaux enseignants : Changeront-ils l'école?* Bayard.

Rekaa, H., Hanisch, H., & Ytterhus, B. (2019). Inclusion in Physical Education : Teacher Attitudes and Student Experiences. A Systematic Review. *International Journal of Disability, Development & Education*, *66*(1), 36-55. https://doi.org/10.1080/1034912X.2018.1435852

Schreiber, J. C., & Minarik, J. D. (2018). Simulated Clients in a Group Practice Course : Engaging Facilitation and Embodying Diversity. *Journal of Social Work Education*, 54(2), 310-323.

Schwab, S. (2020). Inclusive and Special Education in Europe. In *Oxford Research Encyclopedia of Education*. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.1230

Tournaki, N., & Samuels, W. E. (2016). Do Graduate Teacher Education Programs Change Teachers' Attitudes Toward Inclusion and Efficacy Beliefs? *Action in Teacher Education*, *38*(4), 384-398. https://doi.org/10.1080/01626620.2016.1226200

Tristani, L., & Bassett-Gunter, R. (2020). Making the grade : Teacher training for inclusive education: A systematic review. *Journal of Research in Special Educational Needs*, *20*(3), 246-264. https://doi.org/10.1111/1471-3802.12483

UNESCO. (2006). *Principes* directeurs *pour l'inclusion : Assurer l'accès à « l'éducation pour tous »*.

Van Mieghem, A., Verschueren, K., Petry, K., & Struyf, E. (2020). An analysis of research on inclusive education : A systematic search and meta review. *International Journal of Inclusive Education*, *24*(6), 675-689. https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1482012

Woodcock, S., Sharma, U., Subban, P., & Hitches, E. (2022). Teacher self-efficacy and inclusive education practices : Rethinking teachers' engagement with inclusive practices. *Teaching and Teacher Education*, *117*, 103802. https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103802

Woodcock, S., & Woolfson, L. M. (2019). Are leaders leading the way with inclusion? Teachers' perceptions of systemic support and barriers towards inclusion. *International Journal of Educational Research*, *93*, 232-242. https://doi.org/10.1016/j.ijer.2018.11.004

Yada, A., Leskinen, M., Savolainen, H., & Schwab, S. (2022). Meta-analysis of the relationship between teachers' self-efficacy and attitudes toward inclusive education. *Teaching and Teacher Education*, *109*, 103521. https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103521

Session SES4-2 :
Développer une approche critique du numérique

Quand l'attrait de la VR retombe (trop) rapidement : comment mieux l'utiliser dans un cours ?

GAËLLE GUIGON
IMT Nord Europe, IMT, Univ. Lille, CERI SN, F-59000 Lille, France, gaelle.guigon@imt-nord-europe.fr
TOM LACASSAGNE
IMT Nord Europe, IMT, Univ. Lille, CERI EE, F-59000 Lille, France, tom.lacassagne@imt-nord-europe.fr
MATHIEU VERMEULEN
IMT Nord Europe, IMT, Univ. Lille, CERI SN, F-59000 Lille, France, mathieu.vermeulen@imt-nord-europe.fr
CAROLINE DUC
IMT Nord Europe, IMT, Univ. Lille, CERI EE, F-59000 Lille, France, caroline.duc@imt-nord-europe.fr
JEAN-LOUP CORDONNIER
IMT Nord Europe, IMT, Univ. Lille, CERI SN, F-59000 Lille, France, jean-loup.cordonnier@imt-nord-europe.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Suite à l'intégration d'un jeu en réalité virtuelle (VR) pour un cours de mécanique des fluides pour des étudiants en première année d'école d'ingénieurs, nous avons analysé comment ces derniers s'appropriaient ce nouvel outil et quel était le bilan de cette utilisation. Les résultats en termes d'apport pédagogique n'étant pas ceux escomptés, nous avons choisi de modifier la manière dont nous intégrions la VR dans le cours, passant d'une utilisation imposée pour accéder au contenu à une utilisation optionnelle en récompense à la fin du cours pour les groupes les plus performants. Notre problématique est : comment conserver l'apport de la VR dans un dispositif de cours sans dégrader l'apport pédagogique ? Dans cet article nous expliquons quel était le contexte d'utilisation, comment les étudiants se sont appropriés l'outil et comment nous avons transformé ce dispositif en visite virtuelle pour mieux convenir à leur utilisation et aux objectifs des enseignants.

SUMMARY

Following the integration of a virtual reality (VR) game into a fluid mechanics course for first-year engineering students, we analyzed how these students appropriated this new tool and assessed the outcomes of its use. Since the pedagogical benefits did not meet expectations, we decided to modify the way VR was integrated into the course. Instead of making it a mandatory tool for accessing content, we opted to offer it as an optional reward for the top-performing groups at the end of the course. Our main question is: how can we retain the benefits of VR in a course setup without compromising its pedagogical value? In this article, we explain the context

of its initial use, how the students adapted to the tool, and how we transformed this setup into a virtual tour to better align with their needs and the instructors' objectives.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Réalité virtuelle (VR), jeu sérieux, visite virtuelle, réingénierie

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Virtual Reality (VR), learning game, virtual tour, reengineering

1. Introduction et contexte

La mécanique des fluides n'est généralement, et de prime abord, pas la discipline suscitant le plus l'intérêt des étudiants de première année de cycle ingénieur, car elle met en œuvre des outils mathématiques complexes et des approches mathématiques poussées. Afin de promouvoir l'intérêt des apprenants pour cette matière, plusieurs enseignants ont alors souhaité transformer leur écosystème de formation en mettant l'accent sur une approche plus expérientielle via la création d'un jeu sérieux pour mettre les étudiants en situation réelle d'ingénieur (en particulier dans le contexte d'un barrage hydroélectrique), et donner un aspect concret et réaliste aux problèmes abordés en cours. En effet, avec la massification des formations et les difficultés (logistiques, financières, sécuritaires) pour emmener les étudiants en situations réelles (tels que des barrages, centrales, ou lieux à accès restreint), l'utilisation d'un jeu sérieux s'est révélé être un choix pertinent pour reproduire des situations réalistes. Ainsi, dans un premier temps, un jeu sérieux sur ordinateur (« Missions à Emosson »[1] voir Figure 1) a été conçu et utilisé en classe par groupes de trois à quatre étudiants.

[1] Accéder au jeu « Missions à Emosson » : https://lesecsper.imt-nord-europe.fr/ECSPER_MaE/index.html



Figure 1 : capture d'écran du jeu « Les ECSPER : Missions à Emosson »

Quelques années plus tard, la réalité virtuelle commençant à se démocratiser, un enseignant a souhaité créer un nouveau jeu innovant intégrant cette technologie, sur une thématique et une structure pédagogique similaire au jeu précédent (Vermeulen et al., 2018). Deux contraintes majeures ont influencé la répartition des tâches dans le groupe : les contraintes matérielles (nombre de casques de VR disponibles) ; et les contraintes pédagogiques (un étudiant utilisant un casque de réalité virtuelle réalisera difficilement des calculs complexes nécessaires pour répondre aux questions du cours). Ainsi, nous avons pris la décision de garder des équipes de trois à quatre étudiants, mais en introduisant une approche asymétrique (Fullerton, 2008; Guigon, 2024) avec un seul portant un casque de VR. Les sessions de cours étant de deux heures, chaque étudiant utilise le casque durant une demi-heure environ afin de permettre à l'ensemble des membres du groupe d'une part, d'expérimenter l'immersion VR et d'autre part, de réaliser les calculs : les trois autres étudiants ont en effet accès à une application sur un navigateur[2] (voir Figure 2) et récupèrent toutes les informations pour répondre aux problèmes posés.

[2] Application GRAIL pour ordinateur : https://imt-nord-europe.scenari-community.org/GRAIL/appli_v2.3.zip/

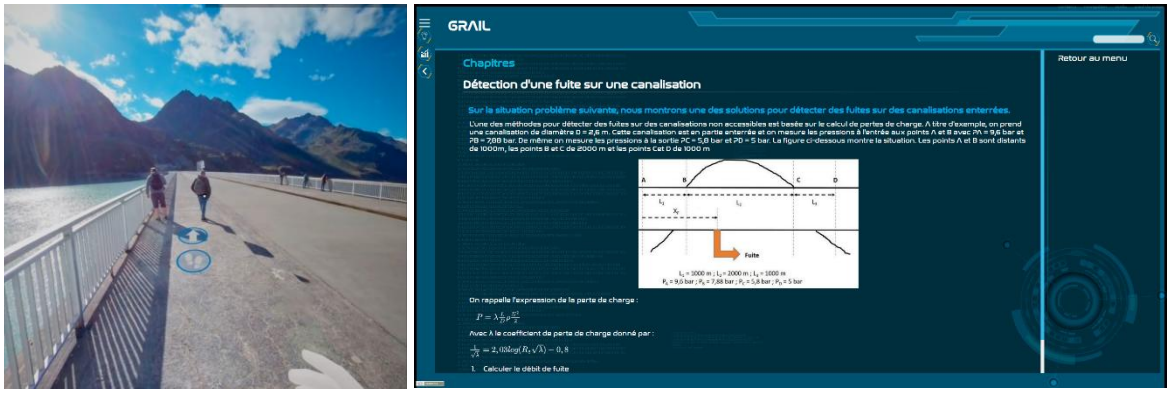


Figure 2 : captures d'écran du jeu GRAIL, provenant du casque VR [à gauche] et de l'application sur ordinateur [à droite]

Les échanges entre les joueurs sur table et celui avec le casque sont primordiaux car ils vont alors se communiquer des codes pour avancer dans le niveau du jeu. L'objectif est ici de favoriser la collaboration entre élèves pour coconstruire les savoirs (Leclerc et al., 2021). Ces séances sont adossées à un cours, reposant sur un MOOC[3] composé de quatre chapitres : cinématique des fluides, dynamique des fluides parfaits, dynamique des fluides réels, et enfin, similitudes, analyse dimensionnelle et écoulement autour des corps solides. Le cours est composé de quatre séances de TD de deux heures, au cours desquelles sont joués les jeux sérieux ; adossées à un MOOC (trois séances de deux heures) et un cours magistral (deux séances de deux heures). Les deux jeux sérieux reprennent donc ces notions, sont conçus pour être utilisés au rythme du MOOC et comportent tous les deux quatre niveaux. Le deuxième jeu sérieux, intitulé GRAIL[4], a d'abord été déployé pour deux groupes de quatre étudiants dans les deux créneaux de Travaux Dirigés (TD) pour permettre aux enseignants de prendre en main progressivement ce nouveau jeu et de gérer les potentiels problèmes techniques inhérents à sa mise en route (voir Tableau 1).

Tableau 1 : répartition des étudiants au cours de mécanique des fluides sur deux années scolaires

	2022-2023	2023-2024
Nombre total d'étudiants dans le cours	**320**	**288**

[3] MOOC : https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/introduction-a-la-mecanique-des-fluides/

[4] GRAIL : Game in extended Reality for Advanced Immersive Learning

Nombre d'étudiants par groupe de TD	**38 environ**	**35 environ**
Nombre de groupes de jeu sérieux par groupe de TD	**10 max**	**10 max**
Nombre de groupes de TD concernés par les deux jeux en simultané	**2**	**2**
Nombre de groupes de jeu GRAIL sur ces TD	**4**	**4**
Nombre de groupes de jeu « Missions à Emosson » en parallèle	**5-6**	**5-6**

Les autres groupes étaient alors encadrés en parallèle sur le premier jeu (« Missions à Emosson »), plus facile à gérer pour les enseignants puisqu'il est accessible en ligne via un navigateur web (Wojkiewicz et al., 2019), et dont l'utilisation est éprouvée depuis quelques années universitaires maintenant. Suite à cette première mise en œuvre de deux jeux simultanément durant deux années scolaires, nous avons décidé, avec les enseignants, de modifier GRAIL car l'utilisation de la VR par les étudiants n'était pas en adéquation avec nos objectifs, comme détaillé ci-dessous. Notre problématique est donc : comment conserver l'apport de la VR dans un dispositif de cours sans dégrader l'apport pédagogique ? Nous verrons dans un premier temps comment les étudiants se sont appropriés ce jeu, puis quel est le point de vue des enseignants, et enfin, quel compromis a été trouvé pour répondre aux besoins des enseignants.

2. L'appropriation du jeu VR par les étudiants

2.1. L'attrait de la réalité virtuelle

La première remarque est liée à l'évolution de l'attrait pour la VR au fil des séances. Pour tous les étudiants, la VR suscite un intérêt et une motivation visible la première séance. Des interviews de cinq étudiants ont été menées après la première utilisation de GRAIL et étaient très encourageantes[5], en voici quelques verbatims :

[5] Interviews : https://imt-nord-europe.scenari-community.org/grail/co/itw.html

> *« J'ai apprécié de découvrir le barrage et voir les différentes installations qui le composent ; ça ajoute un effet 'jeu' où on a envie de continuer, d'aller plus loin ; le côté plus ludique ça donne envie de s'y mettre et ça donne envie de faire attention à chaque petit détail, que ce soit sur le jeu ou même quand on est en dehors du jeu, on reste toujours à fond ; on y allait [en cours] parce qu'il y avait aussi cet esprit un peu ludique et on était content d'y aller ; ça va plus motiver les élèves, surtout qu'on est une génération très connectée ; j'ai apprécié être dedans et voir ça de près. »*

En effet, les étudiants ont tous eu envie de tester la VR et ont eu envie de découvrir le contenu du casque. À noter que le contenu du casque est retransmis sur un écran de télévision pour chaque groupe (voir **Figure 3**).



Figure 3 : étudiants jouant à GRAIL

Ainsi, si des étudiants ne souhaitaient pas utiliser le casque de VR, ils n'étaient pas pénalisés. De plus, le fait de retransmettre le contenu du casque sur écran visait à favoriser la coopération et l'échange entre les membres du groupe, et favorisait, dans une certaine mesure, la visibilité de la progression des étudiants dans le jeu par les enseignants. Par ailleurs, les avis de tous les étudiants ayant participé au jeu GRAIL ont été recueillis grâce à des rapports écrits : un paragraphe leur était demandé, par équipe, comme retour d'expérience de ce qu'ils avaient aimé ou non dans le jeu.

2.2. La VR s'efface au profit de l'efficacité

Néanmoins, au fil du temps, l'effet attractif de la VR s'est atténué, et même si le contenu dans le casque était différent d'un niveau à l'autre, de moins en moins d'étudiants souhaitaient enfiler le casque à chaque séance et les étudiants avaient alors plus l'impression de faire des exercices scolaires que dans le jeu « Missions à Emosson ». De plus, le temps pour avancer dans le jeu et sur les calculs étant limité, le temps passé dans l'environnement en VR par les étudiants a tendu à se réduire au fil des séances, au profit du temps consacré aux calculs sur table, avec toute l'équipe.

Une autre situation est apparue : parfois un étudiant souhaitait visiter au maximum la VR et les autres ne souhaitaient pas le tester, et donc un seul étudiant récupérait tous les codes et passait la plupart du temps de cours dans le casque, ne contribuant que peu ou pas à la résolution des problèmes de mécanique des fluides, ce qui ne favorisait pas l'atteinte des objectifs pédagogiques du cours pour cet étudiant en particulier.

Globalement, les étudiants prennent peu conscience de la contrainte de temps limité pour réaliser le jeu au démarrage de celui-ci et visitent tranquillement les différents sites industriels, étant happés par l'aspect immersif de la VR. Puis, dès que le temps vient à manquer, un étudiant du groupe se plongeait dans la VR pour récupérer tous les codes utiles pour l'avancement du jeu, puis, enlevait le casque pour effectuer les calculs avec les autres membres de son groupe, mettant ainsi en évidence à la fois les limites de l'asymétrie et l'apport limité de l'immersion VR du point de vue des objectifs pédagogiques du cours de mécanique des fluides.

3. Le point de vue des enseignants

3.1. De nombreuses pertes de temps

Un contexte particulier à noter : l'enseignant à l'origine du projet GRAIL étant proche de la retraite au moment de la conception du jeu, a quitté ses fonctions avant sa mise en œuvre et son déploiement en cours. Les enseignants ayant été impliqués dans cette phase de test et d'utilisation ont quant à eux été intégrés au projet au fil de la conception du jeu et à divers stades, et n'ont donc pas réellement influencé les choix scénaristiques. Ils ont dû s'adapter à un jeu qu'ils n'avaient pas coconstruit. Cette situation particulière permet de mettre plus généralement en lumière la question de la passation et du réemploi des contenus pédagogiques

entre les enseignants - qui comme on va le voir n'est pas aisée – et celle de la réingénierie des ressources pédagogiques.

Concernant la mise en place, l'installation des groupes utilisant GRAIL nécessite du temps et une équipe technique (au moins pour la première séance) avec des compétences techniques spécifiques dont ne disposent pas la plupart des enseignants-chercheurs. Il faut compter environ 20 min de mise en place pour quatre groupes.

Ensuite, la mise en route de GRAIL avec les élèves nécessite plus de temps aux étudiants dû à la technologie à prendre en main, en particulier lors des premières séances. Une introduction est nécessaire pour leur expliquer les différents éléments qu'ils auront à utiliser mais également pour leur présenter comment utiliser le matériel mis à leur disposition.

Plusieurs difficultés techniques ont été gérées rapidement lorsque l'équipe technique était disponible, mais leur somme était assez chronophage sur l'ensemble du cours.

Puis, comme l'étudiant utilisant le casque doit changer toutes les demi-heures, cela crée un temps de latence qui n'est pas long mais répété fréquemment.

3.2. Un apport pédagogique limité

Enfin, le principal constat reste que, au-delà de susciter l'intérêt et la curiosité initiale, globalement la VR dans GRAIL n'apportait pas de plus-value pédagogique : dans notre cas, la VR ne servait pas à rendre plus accessible un concept ou un calcul. De plus, du fait des éléments ci-dessus, moins de contenu pédagogique est couvert pour la même durée de temps de travail.

Du point de vue de l'encadrement des groupes par les enseignants, contrairement à « Missions à Emosson » (jeu sans VR) où l'enseignant voit rapidement sur quelle mission travaille le groupe d'étudiants, il est beaucoup moins pratique pour l'enseignant d'avoir une visibilité en temps réel sur la progression du groupe dans GRAIL car l'écran principal affiche le contenu du casque VR et non une question en train d'être traitée par les étudiants.

Concernant les apprentissages, les objectifs visés par GRAIL sont : l'appropriation des notions fondamentales de la mécanique des fluides, savoir faire des hypothèses, réaliser les calculs appropriés et obtenir le résultat attendu. Pour vérifier si les objectifs sont atteints, les étudiants doivent résoudre individuellement une mission supplémentaire, sans utiliser le jeu. Les enseignants ont remarqué que les étudiants avaient des difficultés à la résoudre lorsqu'ils sont

complètement seuls. Cependant, pour eux cela n'a aucun lien avec le jeu GRAIL en lui-même. Ce dernier ne serait pas un frein à leur apprentissage, mais n'aurait pas d'apport concret sur les objectifs visés non plus.

Enfin, le scénario de GRAIL fait que les élèves se projettent moins dans le métier d'ingénieur alors qu'il s'agit de l'un des points positifs de « Missions à Emosson ». Les enseignants avaient souvent des retours sur le fait que ce premier jeu leur permettait de mieux voir le rôle d'un ingénieur dans ce domaine. Ce retour est complètement absent pour le jeu GRAIL.

4. Le compromis pour l'utilisation de GRAIL

Les retours récoltés de la part des élèves et des enseignants n'étant pas aussi positifs qu'escomptés, l'équipe de conception du jeu et les enseignants de mécanique des fluides ont décidé de modifier la manière dont GRAIL serait utilisé en classe. En effet, l'objectif de base de la VR était de permettre aux étudiants de voir à quoi ressemblaient les différents sites en lien avec un barrage hydroélectrique et de se rendre compte de leur espacement géographique et de la taille des installations. Le fait d'être immergé dans ces lieux et de se déplacer virtuellement d'un site à l'autre permet de voir cela. Comme aucune manipulation technique n'est nécessaire dans GRAIL, l'apport de la VR était donc limité. Nous avons donc choisi de garder l'utilisation du jeu « Missions à Emosson » pour tous les étudiants, et de proposer la visite virtuelle des lieux de GRAIL comme récompense lorsque les étudiants ont terminé toutes leurs missions. De notre point de vue, on ne pourra plus parler de jeu sérieux, mais d'expérience virtuelle gamifiée (la plupart des mécaniques de jeu initiales seront absentes). GRAIL sera proposé comme un bonus aux étudiants volontaires à la fin du cours : ceux qui souhaitent visiter les lieux en VR auront donc toujours l'opportunité de le faire, mais ce ne sera plus une contrainte du cours. Les enseignants pourront donc bénéficier des apports de « Missions à Emosson » et de GRAIL sans en avoir les points négatifs. La nouvelle version de GRAIL sera agrémentée d'éléments informatifs et de contexte en lien avec le cours de mécanique des fluides et le jeu « Missions à Emosson », que les étudiants pourront découvrir en VR.

5. Conclusion

Ainsi, nous avions deux jeux sérieux sur le thème de la mécanique des fluides sur des dispositifs différents mais traitant des mêmes chapitres de cours. Le premier, « Missions à Emosson », sur

ordinateur, donnait entière satisfaction aux enseignants mais se posait la question de savoir si ce format était le plus approprié pour susciter l'intérêt et l'engagement des étudiants.

Le deuxième, GRAIL, avec un étudiant en réalité virtuelle et deux à trois autres sur un ordinateur, apportait cette touche d'innovation technologique pour donner plus d'attrait à la matière. Pour l'un comme pour l'autre, à la vue des retours étudiants, un constat semble demeurer : le mécanisme de jeu sérieux (VR ou non) est extrêmement efficace pour promouvoir l'implication et l'engagement des étudiants en mécanique des fluides. Néanmoins, l'aspect innovant de GRAIL a été délaissé au fil des séances de cours par les étudiants et n'était pas à la hauteur de « Missions à Emosson » d'un point de vue pédagogique. Après concertation entre l'équipe de conception du jeu et les enseignants, la décision a été prise d'utiliser le premier jeu pour les questions de cours et de transformer le deuxième en visite virtuelle à utiliser avec un casque de réalité virtuelle pour bénéficier des apports des prises de vues sur ce site industriel. GRAIL devient alors un bonus en fin de cours pour les élèves ayant terminé « Missions à Emosson » rapidement. Nous retenons de cette expérience que la réalité virtuelle doit être utilisée lorsque la situation d'apprentissage le nécessite réellement. Nous souhaitions que la VR permette de prendre conscience de la grandeur des sites, des installations, du matériel et des distances entre les différents sites autour des barrages hydroélectriques. Nous pensions que cela serait suffisant pour recourir à l'usage d'un jeu en VR. Cependant, cette expérience nous a montré qu'une visite virtuelle était suffisante pour montrer cela. L'usage de la VR aurait été plus pertinent s'il avait été nécessaire de tourner des vannes, manipuler des objets virtuels, ou visualiser des écoulements dont l'expression mathématique reste souvent abstraite pour avoir des conséquences sur l'outil utilisé par ceux sur ordinateur ; mais actuellement, un ingénieur sur un barrage hydroélectrique ne fait que très peu de manipulations de ce type et il n'était donc pas possible de reproduire des situations réalistes en VR. L'expertise et les calculs en mécanique des fluides interviennent principalement lors des phases de conception et de construction d'un barrage hydroélectrique, tandis qu'ils sont rarement mobilisés durant son exploitation ou sa maintenance. Par conséquent, nos mises en situation en réalité virtuelle sur un barrage existant n'étaient pas les plus adaptées pour favoriser des apprentissages en mécanique des fluides. La nouvelle configuration entre « Missions à Emosson » et GRAIL est ainsi très proche de ce qui existait et fonctionnait avant l'arrivée de GRAIL, nous sommes donc

confiants sur cette utilisation revisitée et pourront communiquer sur les résultats dès que les sessions seront terminées, notamment via notre site web dédié[6].

Références bibliographiques

Fullerton, T. (2008). *Game Design Workshop : A Playcentric Approach to Creating Innovative Games*. CRC Press.

Guigon, G. (2024). *Des scénarios asymétriques pour des serious games multijoueurs* [These de doctorat, Sorbonne université]. https://theses.fr/2024SORUS266

Leclerc, G., Bommel, P., Motisi, N., Vezy, R., Treminio, E., & Avelino, J. (2021). Coffee leaf rust (Hemeleia vastatrix) risk management in Central America : Contribution of remote interactive simulations. *Agronomie, Environnement & Sociétés*, *11*(2). https://doi.org/10.54800/roc535

Vermeulen, M., Mandran, N., Labat, J.-M., & Guigon, G. (2018). Vers une approche Meta-Design des Learning Games avec le modèle DISC : De la conception à l'analyse des traces d'usage des étudiants par les enseignants. *STICEF (Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation)*, *25*(1). https://doi.org/10.23709/sticef.25.1.7

Wojkiewicz, J.-L., Vermeulen, M., Guigon, G., & Portillo, C. (2019). MOOC et Jeux sérieux Des ingrédients pour la transformation pédagogique de l'enseignement—Retour d'expérience sur un cours de mécanique des fluides. *24e Congrès Français de Mécanique*. https://hal.science/hal-04351826

[6] Site web de GRAIL : https://imt-nord-europe.scenari-community.org/grail/index.html

Pix : une opportunité pour développer les compétences numériques à l'université

MARTIN BIOT
UCLouvain – Louvain Learning Lab – Martin.Biot@uclouvain.be
YVES DEVILLE
UCLouvain – École Polytechnique de Louvain – Yves.Deville@uclouvain.be

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Les étudiant·es entrant à l'université sont rapidement confronté·es à un environnement numérique. Or, tous les primo-arrivants n'arrivent pas équipés de la même manière que ce soit en termes de matériel ou de compétences.

En Belgique, la vulnérabilité numérique concerne encore 40 % des citoyen·nes en 2024. Si celle-ci est moins importante au sein de la population sortant de l'enseignant supérieur, il n'en demeure pas moins et que la question de la fracture numérique doit être prise au sérieux.

Depuis 2023, l'UCLouvain travaille avec la plateforme Pix pour permettre aux étudiant·es de diagnostiquer leurs compétences numériques. Si l'outil est nécessaire pour la prise de conscience des compétences à renforcer, l'université doit pouvoir octroyer des espaces et du temps pour le développement de ces compétences si elle veut toucher l'ensemble des étudiant·es.

SUMMARY

New students at university quickly have to work in a digital environment. However, not all students arrive equally equipped, either in terms of hardware or skills.

In Belgium, 40% of citizens will still be digitally vulnerable in 2024. While this vulnerability is lower among people leaving higher education, the fact remains that the issue of the digital divide needs to be taken seriously.

Since 2023, UCLouvain has been working with the Pix platform to enable students to diagnose their digital skills. While the tool is necessary to raise awareness of the skills that need to be strengthened, the university must be able to allocate space and time for the development of these skills if it wants to reach all students.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Compétences numériques, vulnérabilité numérique, université, Pix

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Digital skills, digital vulnerability, university, Pix

1. Problématique

Bien que la vulnérabilité numérique[1] tend à diminuer en Belgique (46 % en 2021, 40 % en 2023), le Baromètre de l'inclusion numérique 2024 pose le constat suivant :

« Alors que de nombreux travaux ont déjà démontré que la transition numérique avait tendance à accentuer les désavantages sociaux et économiques de certains publics vulnérables (les personnes âgées, peu diplômées, ayant des revenus faibles, en situation de handicap, éloignées du marché de l'emploi), force est de constater que l'accélération de cette transition fragilise désormais des franges bien plus larges de la population ». (Brotcorne et al., 2024, p.36)

L'accélération de la transition numérique accentue donc un problème qui existait déjà auparavant et qui a été mis en exergue par de nombreux auteurs autour des inégalités sociales. Celles-ci sont encore bien présentes au moment de l'entrée à l'université. En effet, lorsque les étudiant·es arrivent à l'université, ils et elles ont des profils qui diffèrent selon des critères socio-économiques, de niveau d'éducation des parents, de passé scolaire (performance, redoublement, éventuels troubles de l'apprentissage), de soutien de l'entourage, d'environnement de travail, de choix d'études ou encore de sentiment d'efficacité personnelle. L'accumulation de différents facteurs peut avoir un impact sur la réussite finale de l'étudiant·e (Bachy, 2024 ; Dal et al., 2024).

La fracture numérique est une problématique préoccupante. D'ailleurs, au lieu du terme de « fracture », il conviendrait plutôt de parler d' « éloignement du numérique » pour dépasser les perceptions d'inégalités en termes d'accès et de compétences. Cette évolution de terminologie permet également de sortir des représentations dichotomiques usagers/non-usagers et internautes/non-internautes (Bléhaut et al.,2023). Néanmoins, cet article traite des compétences et présente deux cas d'utilisation de Pix comme outil d'autodiagnostic mis à disposition des étudiant·es de l'UCLouvain dans une optique de rendre le public étudiant plus autonome.

Après un bref retour sur les résultats des campagnes, nous étudions le dispositif Pix (Pix, 2025) tel qu'il est utilisé à l'UCLouvain et évoquons des pistes d'amélioration.

Si Pix est un outil nécessaire à la lutte contre la vulnérabilité numérique, celui-ci, en l'état, n'est pas suffisant pour pallier aux lacunes des étudiant·es.

---

[1] Selon le Baromètre de l'inclusion numérique 2024, celle-ci se mesure en additionnant les non-utilisateurs d'internet (5 %) et les citoyennes et citoyens disposant de compétences numériques faibles (35 %).

2. Les compétences numériques à l'université

Il convient tout d'abord de définir une compétence numérique. Pour ce faire, nous nous appuyons sur le référentiel européen DigComp 2.2 utilisé par la Fédération Wallonie-Bruxelles qui considère qu'une compétence numérique est « l'utilisation confiante, critique et responsable des technologies numériques et l'engagement dans ces technologies pour l'apprentissage, le travail et la participation à la société. Il est défini comme une combinaison de connaissances, de compétences et d'attitudes » (Vuorikari et al. 2022). Le DigComp 2.2 identifie cinq champs de compétences numériques : Maîtrise de l'information et des données ; communication et collaboration ; création de contenu numérique ; sécurité et résolution de problèmes.

Les compétences numériques sont donc une combinaison de savoirs, de savoir-être et de savoir-faire. Ainsi, « La compétence est un objet d'évaluation qui définit un sujet au travail dans un contexte donné au regard d'un certain nombre de normes et d'exigences. La compétence se distingue nettement du savoir académique. La compétence est un savoir global associant toujours au savoir théorique, un savoir-faire et un savoir-vivre. » (Deschanet, 2022, p. 93).

En plus de l'accélération de la transition numérique, nous savons désormais que l'étendue des compétences numériques est large et que le développement de celles-ci nécessite d'acquérir des connaissances, des aptitudes et des comportements. En résumé, « la question se pose de la manière de dispenser, d'acquérir et de maintenir, sur le long terme des compétences numériques mouvantes au fil du développement constant des innovations technologiques et de nouveaux usages. Cette vision à long terme implique de considérer l'acquisition d'un socle commun de « culture numérique », au-delà du strict apprentissage segmenté/isolé des diverses compétences numériques instrumentales. » (Brotcorne et al., 2024, p.27).

Le développement des compétences numériques vient nécessairement questionner la place des compétences transversales et de la formation continue à l'université.

Si nous revenons au Baromètre de l'inclusion numérique 2024, il nous semble opportun d'avoir un aperçu sur les 16-24 ans. Parmi les diplômés du supérieur, 10 % disposent de compétences faibles alors qu'ils sont 27 % concernés dans le secondaire supérieur. Le baromètre 2022 nous indiquait 23 % de compétences faibles pour les diplômés du supérieur et 27 % pour le secondaire supérieur. Au regard de ces chiffres, il est important de continuer à travailler les compétences numériques dans la transition secondaire – supérieur.

3. Présentation du dispositif Pix à l'UCLouvain

Afin de lutter contre la fracture numérique, l'UCLouvain a mis en place Pix (Pix, 2025), une plate-forme d'autodiagnostic des compétences numériques accessibles gratuitement à tous les citoyens et citoyennes.

Initialement, l'outil Pix a été développé en France par le Groupe d'intérêt public Pix à partir de 2017. Il vise à valider les compétences numériques dans les collèges, lycées et établissements d'enseignement supérieur. Depuis 2021, la Fédération Wallonie-Bruxelles s'est associée à Pix afin de permettre aux étudiant·e·s des établissements d'enseignement supérieur (et prochainement de l'enseignement obligatoire) de tester leurs compétences numériques. C'est en 2023 que l'UCLouvain a mis cet outil à disposition auprès des étudiant·es.

Pix se base sur les cinq champs de compétences du DigComp 2.2 (Tableau 1). Ceux-ci se déclinent en 16 compétences dans lesquels se répartissent 190 sujets (Vuorikari et al. 2022).

Tableau 1 : compétences traitées par Pix

Domaine de compétence	Compétence
Informations et données	Mener une recherche et une veille d'information
	Gérer des données
	Traiter des données
Communication et collaboration	Interagir
	Partager et publier
	Collaborer
	S'insérer dans un monde numérique
Création de contenu	Développer des documents textuels
	Développer des documents multimédias
	Adapter des documents à leur finalité
	Programmer
Protection et sécurité	Sécuriser l'environnement numérique
	Protéger les données personnelles et la vie privée
	Protéger la santé, le bien-être et l'environnement
Environnement numérique	Résoudre des problèmes techniques
	Construire un environnement numérique

Sur la plate-forme Pix, les citoyennes et citoyens peuvent s'inscrire gratuitement et tester leurs niveaux de compétences numériques en répondant à des questions (mises en situation, questions de connaissances…). Chaque bonne réponse leur octroie des points Pix qui permettent ensuite d'atteindre des niveaux (sur une échelle de 1 à 7) dans chacune des compétences visées. Pix fournit une expérience gamifiée à son public. Toutes les cinq questions, les utilisateurs et utilisatrices reçoivent un correctif accompagné de tutos qui leur permettent de trouver ladite réponse.

Lorsque nous utilisons Pix en tant qu'établissement de l'enseignement supérieur en Fédération Wallonie-Bruxelles, nous avons accès à plusieurs campagnes qui traitent une série limitée de sujets (campagnes transversales) et qui sont adaptées à notre public. Deux campagnes ont été sélectionnées par l'UCLouvain :

- Campagne « Diagnostic court » : 19 questions traitant 11 sujets (durée approximative de 45 minutes à 1h) ;
- Campagne « Numérique perspicace et lucide » : 33 questions traitant 19 sujets (durée approximative de 1h à 1h30).

A l'UCLouvain, nous utilisons Pix exclusivement pour permettre aux étudiant·es de faire un diagnostic de leurs compétences. A ce jour, la certification est en phase test en Fédération Wallonie-Bruxelles.

Il est à noter qu'il n'existe pas, à notre connaissance, de cours spécifique exclusivement dédié aux compétences numériques à l'UCLouvain. Dès lors, nous avons mis en place, en complément des campagnes Pix, un espace Moodle "Développez les compétences numériques". Cet espace est organisé en tuiles correspondant aux compétences Pix et regroupe des ressources éducatives libres produites en interne ou par d'autres établissements d'enseignement supérieur. Cet espace de ressource sera également accessible en-dehors de la communauté universitaire louvaniste au travers de la plateforme OpenMoodle de l'UCLouvain, ouverte vers le monde extérieur.

4. Expériences d'utilisation de l'outil

Pix est mis en place sur base volontaire dans notre établissement[2]. Les doyen·nes des facultés ont été informé·es de la mise à disposition de l'outil Pix mais très peu d'enseignant·es font appel à nous pour mettre des campagnes en place. Les campagnes Pix sont mises au place grâce au soutien et au travail prospectif de conseillers pédagogiques.

Dans cet article nous abordons deux cas de mise en oeuvre de Pix dans des activités pédagogiques existantes.

[2] Il nous semble bon de rappeler qu'en Fédération Wallonie-Bruxelles, chaque établissement de l'enseignement supérieur implémente Pix à son rythme et avec des modalités propres.

4.1. Cas 1 : intégration dans les cours préparatoires

Nous avons opté pour faire un test de diagnostic Pix avant la rentrée académique avec les primo-arrivants pendant des activités organisées par des services d'aide à la réussite facultaires. Nous avons testé les campagnes suivantes :

- Campagne « Diagnostic court » durant les cours préparatoires avec les étudiants primo-arrivants du secteur des sciences et technologies et du secteur des sciences humaines ;
- Campagne « Numérique perspicace et lucide » durant les ateliers TICE avec les étudiants primo-arrivants du secteur des sciences de la santé.

L'objectif de ces diagnostics libres est que les étudiant·es puissent rapidement déceler les compétences qui leur font défaut. Les conseillers pédagogiques ont, à chaque reprise, informé les étudiants en présentiel. Durant la présentation, il s'agissait de redéfinir l'étendue des compétences numériques et d'offrir l'opportunité aux étudiant·es de faire un bref diagnostic. Les campagnes étaient réalisées sur base volontaire avec une échéance de 10 jours.

4.2. Cas 2 : intégration dans des cours de méthodologie de première année

Nous avons expérimenté des campagnes « Numérique perspicace et lucide » dans le cadre de plusieurs cours, essentiellement de première année (bac 1) et qui ont eu lieu au premier quadrimestre 2023-2024. Les consignes ont été données par un tandem enseignant-conseiller pédagogique. Les campagnes Pix ont été réalisées dans un temps consacré habituellement aux travaux pratiques ou en présentiel à un moment réservé. Les étudiant·es ont été incités à répondre à une campagne Pix via un point de participation à la note finale dans le premier cas. Dans l'autre, le fait de répondre à la campagne Pix était un pré-requis pour accéder à la deuxième partie du cours.

4.3. Evaluation des expérimentations

Dans le tableau suivant, nous présentons les taux de participation et de réussite des différentes campagnes décrites dans cet article.

Tableau 2 : Résultats des campagnes Pix à l'UCLouvain en 2023-2024

	Cas 1	Cas 2
Taux de participation	**5 à 18 %**	**57 à 66 %**
Taux de réussite	**56 %* - 72 %** - 83 %****	**56 %* - 57 %***
(*campagne Numérique perspicace et lucide **campagne Diagnostic court)		

Dans le cas 1, les taux de participation étaient faibles (de 5,34 % à 18,24 %) et ne permettent clairement pas de généraliser les compétences pour lesquels les étudiant·es sont en difficulté.

Dans le cas 2, les taux de participation se sont révélés être plus importants (de 57,6 à 66 %) lorsque les enseignants précisaient que l'autodiagnostic devait être réalisé sur un temps consacré habituellement à une activité pédagogique et lorsqu'il y avait un incitant (66 % lorsqu'il y avait un point de participation ; 57 % dans le cas du cours où la campagne Pix est un prérequis à la deuxième partie du cours).

Dans le cas 1, nous sommes avant la rentrée académique et donc, en-dehors du cadre d'activités pédagogiques créditées. Il est intéressant de constater que dans le cadre des cours préparatoires, le nombre d'informations reçues par les primo-arrivants est important. Entre les informations organisationnelles, fonctionnelles, les horaires de cours, Moodle, le service d'aide, le service des sports… et l'envie de découvrir la vie proposée par le campus, où mettre les compétences numériques ?

Dans ce même cas, la réalisation d'une campagne reste facultative. Nous n'avons pas de moyen ni pour contraindre, ni pour récompenser les étudiant·es. Lorsqu'on est conseiller pédagogique, les arguments utilisés pour tenter de convaincre de la nécessité de faire un auto-diagnostic tournent autour de l'utilité des compétences numériques pour la vie étudiante et professionnelle. Or, la vie professionnelle est souvent bien loin et les besoins pour le métier d'étudiant se limitent à l'activation du bureau virtuel, à l'accès aux mails et aux services numériques de l'université, en tout cas au moment des cours préparatoires.

Au niveau des taux de réussite, nous remarquons que les résultats sont meilleurs dans les campagnes « Diagnostic court » que dans les campagnes « Numérique perspicace et lucide ». Etant donné que l'objectif initial est de permettre aux étudiant·es d'avoir des outils pour identifier leurs lacunes, nous n'allons pas étudier ici ce qu'il y a derrière les taux de réussite.

4.4. Analyse des résultats

Dans les deux cas étudiés, une échéance finale a été laissée pour permettre aux étudiant·es de finaliser la campagne. Cependant, dans les deux cas, nous pensons que le fait que la démarche ne soit explicitée que par un conseiller pédagogique a réduit le taux de participation. Le rôle de l'enseignant est primordial pour mettre les étudiant·es au travail sur Pix. Le personnel enseignant peut faire le lien avec les compétences disciplinaires et peut éventuellement inciter ou récompenser les étudiant·es qui font une campagne Pix. Il s'agit également de laisser un temps dédié durant les activités pédagogiques prévues à l'horaire de cours pour ne pas donner

l'impression d'ajouter une couche supplémentaire ni à l'enseignant, ni à l'étudiant. Dans les premiers mois de l'arrivée, il est essentiel de rappeler la possibilité de faire une campagne Pix directement en salle informatique. Toutes les questions Pix ne sont pas encore adaptées à l'environnement smartphone. Il convient, dès lors, de laisser la possibilité aux étudiant·es d'accéder à un PC et aux outils bureautiques ou logiciels de l'institution.

Quel est le véritable intérêt des étudiant·es pour travailler leurs compétences numériques sur Pix (et plus largement à l'université) ? Après le cas 1, nous avons eu l'occasion de mettre un petit questionnaire Forms à destination des étudiant·es. Ceux-ci pouvaient répondre de manière anonyme et facultative. Les quelques résultats récoltés auprès des étudiant·es après les campagnes du cas 1 (14 étudiant·es sur les 146 répondants), tous étaient « plutôt en accord » ou « totalement en accord » avec l'affirmation « J'ai le sentiment d'avoir appris de nouvelles choses » alors que seule la moitié d'entre eux affirment être en plutôt ou totalement en accord avec l'affirmation « Je me sens suffisamment outillé en termes de compétences numériques pour démarrer à l'université ». Même si le nombre de réponses reste peu représentatif, il est fort probable que les étudiant·es qui sont arrivés jusqu'à ce questionnaire restent les plus motivés.

5. Discussions et conclusion

Pix permettrait de susciter un certain intérêt mais comme le rappelle Tricot (2024, p.48) « si l'intérêt est nécessaire, il n'est pas suffisant pour améliorer la motivation. Plus encore, la motivation ne constitue qu'une composante de la réussite de l'apprentissage ». Par ailleurs, l'étudiant ira-t-il de son plein gré sur l'espace Moodle dédié à la remédiation ? Continuera-t-il à s'entraîner sur Pix en-dehors des campagnes créées par l'université ?

Derrière l'intérêt suscité, Lavigne (2023) nous rappelle que le jeu requiert une participation volontaire et que « l'illusion ludique fonctionne dans le phase de découverte, mais rien n'indique qu'elle puisse perdurer sur un temps long ».

Ceci étant, Pix dispose d'un avantage intéressant pour qu'on puisse le faire en début d'année : le fait d'avoir un feedback rapide pour les étudiant·es est intéressant pour améliorer leur motivation à l'entame des études universitaires (Dal et al., 2024) et il permettrait également d'identifier les personnes les plus vulnérables pour leur proposer un accompagnement adéquat (Bachy, 2024).

L'université doit décider si elle souhaite investir dans le développement des compétences numériques de ses étudiant·es. Si elle le fait, du temps pourrait être alloué durant les cours,

séminaires ou travaux pratiques pour des campagnes de diagnostic, notamment dans les cours de méthodologie au travail universitaire en première année. A l'UCLouvain, tout comme dans d'autres établissement d'enseignement supérieur, la prise de décision étant décentralisée, chaque programme ou faculté devrait identifier les usages et outils numériques nécessaires au regard du référentiel DigComp 2.2.

Au niveau de l'accompagnement, il nous semblerait utile de s'intéresser à la question des « capabilités numériques ». Bléhaut et al. (2023) les définissent comme « l'ensemble des actions qu'un individu a le pouvoir de mettre en œuvre et l'ensemble des états qu'il peut effectivement atteindre pour accroître son bien-être et favoriser son pouvoir d'agir. ». Si on reprend les termes de Dal et al. (2024), les institutions pourraient « développer un suivi universel mais individualisé à partir des résultats » dans le cadre d'activités d'aide à la réussite. Cela supposerait d'avoir une véritable offre de formation en fonction des besoins. Celles-ci peuvent, par ailleurs, prendre différentes formes. Bachy (2021) nous parle notamment d'ateliers collectifs, d'outils de prise en main, de groupes de discussions, de tutorats entre pairs… Tout en ayant un point d'attention à la temporalité de l'accompagnement et en faisant une distinction dans l'offre de formation entre les étudiant·es et les doubleurs (Bachy, 2024). On rappellera également la nécessité de créer du lien entre les compétences numériques avec les compétences propres aux disciplines enseignées (Chupin, 2023).

Enfin, est-ce que la certification publique sera une motivation suffisante pour permettre aux étudiant·es de travailler leurs compétences numériques ? C'est un pari et il serait bon de se retourner vers nos voisins français pour avoir quelques éléments de réponse. En tout cas, la certification n'est qu'en phase pilote en Belgique et il faudra nécessairement du temps pour atteindre une certaine popularité parmi les entreprises et les citoyennes et citoyens.

En conclusion, la mise en place de Pix est nécessaire mais pas suffisant si on veut lutter efficacement contre la fracture numérique ou l'illectronisme. Pix permet d'obtenir des feedbacks simples afin de pouvoir mieux cibler l'accompagnement pour la suite. Il est donc nécessaire d'allouer des espaces et du temps pour réaliser ces diagnostics dans les premières semaines de l'année. Le développement des compétences numériques est indispensable et peut prendre différentes formes. Il est également utile de rappeler que l'université vise à développer la réflexivité et l'autonomie de ses étudiant·es. Dans un contexte d'évolution rapide des outils et usages, les établissements d'enseignement supérieur ont une partition à jouer dans le développement des compétences qui ne sont pas proprement liées aux disciplines.

Références bibliographiques

Auptic Education. (2018, décembre 6). Les compétences clés de la littératie numérique - 26.11.2018—Patrick Giroux [Enregistrement vidéo]. https://www.youtube.com/watch?v=zR2h-UbpiUk

Bachy, S. (2021). Portrait des compétences numériques d'étudiants belges et pistes d'accompagnement. Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education, 18(3), 17 38. https://doi.org/10.18162/ritpu-2021-v18n3-02

Bachy, S. (2024). Vulnérabilité numérique : Un enjeu pour l'aide à la réussite. Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, 21(1), 1 24. https://doi.org/10.18162/ritpu-2024-v21n1-01

Bléhaut, M., Clerget, J., Serreau, M., & Plantard, P. (2023). La société numérique française : définir et quantifier l'éloignement du numérique. Agende nationale de la cohésion des territoires.

Brotcorne, Périne & Ponnet, Koen. (s. d.). Baromètre de l'inclusion numérique 2024. Fondation Roi Baudouin.

Carton, T., & Tréhondart, N. (2020). La plateformisation de l'éducation aux médias et à la citoyenneté. Regards critiques et enjeux d'émancipation. *Spirale - Revue de recherches en éducation*, *N° 66*(3), 77-94. Cairn.info. https://doi.org/10.3917/spir.066.0077

Chupin, L. (2022). Et PIX c'est tout… ou rien. *Cahiers pédagogiques*, *N° 580*(7), 23-24. Cairn.info. https://doi.org/10.3917/cape.580.0023

Dal, Cynthia & Marquis, Nicolas. (2024). Lutter contre l'échec—Repenser la relation pédagogique. https://uclouvain.be/fr/sites/saint-louis-bruxelles/actualites/lutter-contre-l-echec.html

De Clercq, M., Jacquemart, J., Salmon, A., & Bachy, S. (2022). Favoriser l'évaluation des pratiques d'accompagnement de l'étudiant dans l'enseignement supérieur : Entre clarification conceptuelle et discussion méthodologique. Revue des sciences de l'éducation, 48(3). https://doi.org/10.7202/1100676ar

Deville, Y. (2020), Open Education et Open Science à l'horizon 600. UCLouvain. http://hdl.handle.net/20.500.12279/819

Deschanet, E., Distler, F. et Rasolofo-Distler, F. (2022) . Reconnaissance des compétences : savoirs, savoir-faire et savoir-être de l'étudiant Le cas de trois dispositifs : Bonus étudiant engagé, VAE et blocs de compétences. Projectics / Proyéctica / Projectique, n°33(3), 91-110. https://doi.org/10.3917/proj.033.0091

Faure, L., Brotcorne, P., Vendramin, P., & Mariën, I. (2022). Baromètre de l'inclusion numérique 2022.

Lavigne, M. (2023). Formes et sens de l'innovation éducative gamifiée Une étude de cas : La plateforme Pix. *Technologie et innovation*, *8*(3). https://doi.org/10.21494/ISTE.OP.2023.0972

Pix (2025). Plateforme en ligne pour évaluer, développer et certifier ses compétences numériques. https://pix.org

Tricot, A. (2017). L'innovation pédagogique. Éditions Retz.

van Herpen, S. (2019, June 21). A Head Start into Higher Education : How students academically prepare and adjust for a successful transition into university. http://hdl.handle.net/1765/117364

Vuorikari, R et al. (2022) DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes, EUR 31006 EN, Publications Office of

the European Union, Luxembourg, 2022, ISBN 978-92-76-48882-8, doi:10.2760/115376, JRC128415. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415

Découverte de l'IA Générative pour le jeune chercheur – un cours pour s'approprier une transformation numérique

JEAN-MARIE GILLIOT

IMT Atlantique, Lab-STICC, jm.gilliot@imt-atlantique.fr

PAULA JACQUES, AMINA BENCHOHRA, PASCAL RAUX

Université de Bretagne Occidentale, paula.jacques@univ-brest.fr, , amina.benchohra@univ-brest.fr, pascal.raux@univ-brest.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Cette contribution présente un retour d'expérience sur un cours exploratoire concernant l'IA générative, conçu pour des étudiants de master issus de différentes disciplines. L'objectif est d'explorer les usages de l'IA générative dans le domaine scientifique, suivant une approche pragmatique qui reconnaît l'impact de ces technologies sur l'enseignement et la recherche.

Le cours, basé sur un scénario pédagogique axé sur l'interdisciplinarité, la pratique, la conduite du changement et le travail collectif, alterne apports d'experts et ateliers d'appropriation. L'évaluation du dispositif révèle un bilan positif, avec des étudiants satisfaits du format et de la progression de leur positionnement vis-à-vis de l'IA générative.

En conclusion, ce type de cours, favorisant les interactions et l'exploration collective, est pertinent pour l'appropriation de nouvelles technologies. L'importance du développement de la réflexion et de la métacognition chez les étudiants pour un usage éclairé de ces outils est une également une conclusion partagée par les enseignants et les étudiants.

SUMMARY

This contribution presents feedback on an exploratory course on generative AI designed for Masters students. The aim is to explore the uses of generative AI in science, following a pragmatic approach that recognizes the impact of these technologies on teaching and research.

The course is based on a pedagogical scenario focusing on interdisciplinary, practice, change management and group work, alternating between expert contributions and appropriation workshops. The evaluation of the system reveals a positive outcome, with students satisfied with the format and the progression in their positioning with regard to generative AI.

In conclusion, this type of course, which encourages interaction and collective exploration, is relevant to the appropriation of new technologies. The importance of developing students' reflection and metacognition in order to make informed use of these tools is also a conclusion shared by both teachers and students.

MOTS-CLES

IA générative, Interdisciplinarité, Appropriation de nouvelles technologies, Littératie

KEY WORDS

Generative AI, Interdisciplinarity, Appropriation of new technologies, Literacy

1. Introduction

L'ouverture de services grand public d'intelligence artificielle générative en novembre 2022 comme chatGPT par OpenAI a créé un mouvement sans précédent dans la suite des nouveautés numériques impactant les usages du grand public. L'IA générative, propose en réponse à toute forme de requête un contenu original et souvent pertinent, sous la forme de texte, de code, de son d'image ou encore de vidéo. Cette technologie se positionne dans une maturation des technologies d'intelligence artificielle, qui se développe depuis plusieurs années, et dont les outils de traduction automatique comme DeepL en 2017 ont été des précurseurs. Immédiatement adoptés par le grand public, ces outils ont déjà posé des questions de positionnement aux enseignants de langues. La démocratisation de l'IA générative élargit la question de la formation des étudiants à une utilisation critique et raisonnée à l'ensemble de l'écosystème de l'enseignement supérieur.

Nous nous positionnons dans une démarche pragmatique actant l'impact de ces technologies dans l'enseignement et la recherche (Putra et al. 2023). Pour cela, nous cherchons à développer avec nos étudiants une approche critique pour aborder les perspectives qui s'ouvrent dans les démarches scientifiques, en ligne avec la posture de Holmes (2024) visant à proposer des opportunités pour développer l'agentivité des apprenants en respectant leur autonomie et en leur permettant de prendre des décisions conformes à leurs compétences, leurs expériences, et leurs besoins spécifiques.

Cette nouvelle (r)évolution numérique s'inscrit dans un mouvement de fond de transformation de nos pratiques numériques, qu'elles soient personnelles ou professionnelles, et conjointement de nos pratiques d'enseignement, et de nos institutions (Devauchelle, 2012). Ce mouvement pose régulièrement de multiples questions sur notre rapport au savoir, sur l'évolution des métiers, et sur nos manières d'enseigner.

Dans ce contexte de transformation, le cours proposé vise à permettre à des étudiants de Master de découvrir, d'expérimenter, d'apporter un regard critique et de faire évoluer leurs pratiques à l'aune de la démocratisation de cette nouvelle technologie qu'est l'IA générative. Ce cours

exploratoire se déroule en marge des enseignements classiques, dans un temps d'ouverture d'une semaine bloquée entre 2 semestres.

Le scénario adopté est adapté du scénario d'un cours déjà expérimenté lors du développement du Web 2.0, posant déjà à l'époque les questions de littératie numérique (Simon et al., 2008), et adapté lors d'un cours de développement sur mobile (Gilliot et al. 2012). Dans cette contribution quelques retours clés des étudiants sont présentés pour évaluer ce dispositif. Ce retour d'expérience présente également des éléments sur l'évolution de la posture des étudiants sur l'IA générative.

2. Description du dispositif

2.1. Un "Projet Interdisciplinaire Mutualisé"

Ce cours est né de la volonté de travailler avec les étudiants sur les usages pertinents des IA génératives pour les sciences, dans le cadre d'un programme appelé « PIM » ou Projets Interdisciplinaires Mutualisés, porté par l'Ecole Universitaire de Recherche (EUR) ISblue, école spécialisée en sciences et technologies marines, groupement d'établissements d'enseignement supérieur du sud et l'ouest de la Bretagne. L'objectif de ces PIM est de renforcer la professionnalisation des étudiants de tous profils disciplinaires. Les objectifs pédagogiques communs à tous les PIM sont le renforcement de la culture interdisciplinaire et le développement d'au moins 4 compétences transversales: le travail en équipe, l'autonomie, la curiosité, et l'engagement. Chaque PIM se déroule sur une semaine dédiée, dans le cadre d'une offre variée, sous forme d'un micro-projet reposant sur deux modalités: la pédagogie active et la mise en coopération des étudiants. Le PIM IA génératives a été proposé dans ce cadre en janvier 2024 et janvier 2025.

L'objectif du cours est donc d'explorer les enjeux liés aux IA génératives, d'analyser les pratiques possibles dans le cadre des sciences, et donc de la recherche scientifique. Notons également que les encadrants de ce cours partagent ces mêmes questionnements, et se positionnent donc naturellement dans une posture d'animation du débat, plutôt que de transmetteur de savoirs.

2.2. Un scénario pédagogique de conduite de changement

La construction du scénario pédagogique se base sur plusieurs dimensions pour permettre une exploration féconde d'une technologie « de rupture », en cohérence avec les objectifs communs des PIM :

- L'apport de points de vue interdisciplinaires pour prendre du recul sur la nouvelle technologie, et encourager les échanges ;
- La mise en pratique, avec des consignes laissant de la liberté de choix aux étudiants, pour le sentiment de maîtrise.
- La conduite du changement autour de deux points : (1) pour une appropriation par les personnes, il est indispensable de leur donner un sentiment de contrôle sur les facteurs de changement et donc sur leur apprentissage (Holmes 2024) ; (2) l'adoption d'une nouvelle technologie passe souvent par plusieurs étapes (sur le modèle du cycle de maturité de Gartner (King et Prasetyo, 2023)), commençant par des attentes très fortes (l'effet « waouh » très présent avec les IAG), suivies d'une certaine désillusion, puis d'une phase de consolidation. La question pour ce second point est de condenser ce cycle sur une semaine. Ces éléments permettent d'introduire et de conduire une analyse réflexive au long du cours ;
- Le travail collectif pour la mise en débat, le développement d'une approche critique, le croisement des expériences, la dynamique du cours et l'analyse réflexive. Un document collaboratif est mis en place pour permettre une prise de notes partagées, la coordination, l'échange de résultats du travail en petit groupe et individuel.

Le déroulé du cours combine ces différentes dimensions. Dans un premier temps, l'idée est de commencer par une découverte, puis d'alterner apports d'experts et activités d'appropriation les trois jours suivants. Le dernier jour est dédié à une production finale collective qui est partagée dans la communauté autour du cours (ici un guide de bonnes pratiques proposé à l'ensemble des participants aux différents inter-semestres et même à l'ensemble de la communauté ISblue !).

Le premier jour vise à construire le groupe et à passer la première étape du cycle d'adoption. Il y a donc un temps pour faire connaissance, pour partager les attentes de chacun. Le reste de la journée se passe avec quelqu'un qui peut donner des exemples variés, inspirants, donner des pistes et premières règles d'usages, amener les participants à des premières pratiques. Cette journée sert à démontrer les possibles et à donner aux participants la confiance suffisante pour

démarrer. Un intervenant praticien (souvent extérieur au cadre universitaire) est le meilleur ambassadeur pour aborder cette étape.

Les trois jours suivants sont construits sur un modèle commun : présentation d'experts en matinée, atelier l'après-midi et débriefing en fin de journée. Les experts permettent d'apporter de la connaissance avec souvent des aspects pratiques. Le débriefing de fin de journée s'avère essentiel pour bien faire le point sur l'avancée du groupe, les acquis et positionner les différentes activités.

L'atelier de la deuxième journée doit permettre de passer l'étape de la désillusion. Les premières mises en pratique doivent permettre d'obtenir des résultats, mais ceux-ci risquent fortement d'être en retrait par rapport aux attentes surdimensionnées des participants. Une analyse réflexive collective permet de faire le point et de réajuster les objectifs et les pratiques.

Ici, les IA génératives sont mobilisées pour construire une synthèse sur un sujet de controverse qu'ils devaient ensuite présenter. Les outils de construction de diaporamas ont permis d'obtenir très rapidement un résultat visuellement attractif. Par contre, les IA génératives ont l'art de ne pas prendre parti. Elles proposent des points pertinents, mais de manière à équilibrer le discours, voire de le rendre le plus neutre possible. De plus, comme le temps de l'exercice est contraint, la présentation arrive très rapidement, et la question de l'appropriation du discours par l'orateur est apparue comme cruciale. En analysant lors du débriefing les limites de l'exercice, les participants ont pu repositionner leurs attentes, mieux comprendre comment dialoguer avec les IA génératives et intégrer la nécessité d'analyser et de s'approprier les résultats.

L'atelier de la troisième journée vise à construire une première solution concrète satisfaisante. Le processus de recherche et de rédaction d'un article est décomposé, chaque groupe se positionne sur une étape précise du processus pour explorer des outils d'IA générative dédiés à la recherche, d'en identifier les potentialités, de tester les bonnes manières de les utiliser et de proposer un retour d'expérience. Il existe en effet beaucoup d'outils dédiés pour la recherche scientifique qui sont méconnus. Cela a permis de décomposer différentes étapes et d'affiner les recommandations pour bien interagir avec ces outils.

L'atelier de la quatrième journée permet d'avancer dans l'appropriation, tout en permettant à chacun d'aller à son rythme. Certains ont souhaité aller plus loin dans leur appropriation des outils, d'autres ont ressenti le besoin de faire le point sur les différents apports des experts, ou d'explorer de nouvelles questions. Les questions plus controversées des IA ont peu mobilisé, si ce n'est la question de l'impact écologique en 2024. Si en 2024, nos étudiants ont ressenti le

besoin de travailler individuellement, la mise en place d'une annonce de sujets en début de séance en 2025 a permis de former des groupes. La fin de la séance a permis de proposer un premier plan pour le guide de bonnes pratiques pour l'utilisation d'IA génératives en sciences, qui était l'objectif final du cours.

La dernière matinée permet la rédaction de ce guide sous forme d'un sprint d'écriture. Pour permettre une revue du plan et des idées, une animation permettant de faire émerger un consensus sur le contenu du guide est proposée démarrant avec un portrait chinois de l'IA générative (et si l'IA était un animal, une fleur, une musique…), suivie par la méthode des six chapeaux de la réflexion, encourageant la pensée parallèle (De Bono, 2005).

Cette animation permet aux étudiants de prendre du recul sur leur production en un temps record et d'en améliorer notablement le contenu. L'IA générative a permis en 2024 le lissage de la rédaction pour un résultat impressionnant en 3 heures à 17 participants. En 2025, l'IA a également permis de construire une synthèse des notes collectives qui a servi de base pour le guide. Cela leur a permis de produire en parallèle un poster et une animation pour le forum commun aux différents PIM permettant de présenter les résultats à l'ensemble des participants. Début 2025, l'IA générative s'avère être une aide directe à la construction d'un guide et de médias de présentation, et démontre son efficacité dans ce contexte.

Les thématiques abordées en 2024 portaient principalement sur les différentes formes de biais autour de l'information et de son traitement par les IA génératives : Effet des IA sur l'information (informatique), questions d'écriture (sciences de l'information et de la communication), « il n'y a pas d'algorithme neutre » biais sexistes (sociologie). Les étudiants ont également choisi d'ajouter les questions d'impact écologique dans leur synthèse.

En 2025, les thématiques proposées étaient en partie différentes : IA et créativité (design), IA et discriminations - justice sociale et équité, IA et esprit critique (sciences sociales), IA et écriture d'articles scientifiques, IA et inclusivité d'écriture (sciences de l'information et de la communication).

En termes de dynamique de groupe, la prise de notes est collective sur un document partagé. Cela permet également de récolter les résultats des travaux de groupe des après-midis, et la synthèse des débriefings.

3. Retours des étudiants

En termes de bilan, les retours de nos étudiants ont été très positifs sur l'approche. L'ensemble des participants se sont déclarés satisfaits de la formation dispensée et ont apprécié le format pédagogique (Voir figure 1[1]) . Ils apprécient particulièrement l'alternance d'apports de contenu d'horizons variés et d'ateliers de mise en pratique, "*on a l'impression de participer à une convention citoyenne*". Ils seraient intéressés par encore plus de débat autour des questions éthiques.

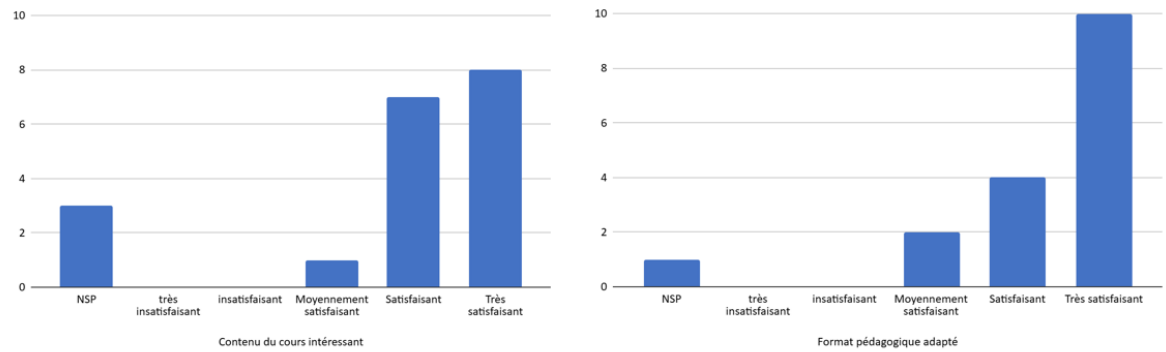


Figure 1 : Retours étudiants

La présentation en fin de semaine des découvertes faites lors du cours avait déjà été appréciée dans les formules précédentes (Simon et al., 2008), (Gilliot et al. 2012). Pour l'IA générative, les étudiants revendiquent ce partage d'expérience avec leurs pairs, et revendiquent le besoin de proposer une acculturation aux IA génératives à tous les étudiants.

4. Posture des étudiants par rapport aux IA génératives et évolution

Leur positionnement par rapport à la technologie a évolué tant en termes d'appréciation, d'analyse critique que d'usage.

En 2024, les usages préalables étaient bien moins ancrés qu'en 2025, preuve qu'en un an, l'usage s'est généralisé chez les étudiants. Au démarrage du cours, les étudiants affichent une ambivalence. Ils sont intéressés de savoir si cette technologie peut effectivement les aider dans leur quotidien, mais affichent également des interrogations par rapport aux nombreuses questions éthiques posées. Cette ambivalence est alimentée par la posture de leurs enseignants,

[1] au moment de la rédaction, les retours d'évaluation ne sont disponibles que pour l'édition de 2024

"*certains nous interdisent tout recours aux IA génératives, d'autres nous encouragent à les utiliser".* L'ancrage dans la science du cours, et donc dans un contexte qui fait sens pour nos étudiants, renforcent l'intérêt pour venir passer une semaine sur le sujet.

Cette ambivalence se retrouve en fin de semaine, mais avec un vrai saut qualitatif, tant sur la maîtrise des outils, sur la compréhension des différentes questions levées par l'usage généralisé des IA génératives, que sur la prise de recul par rapport aux changements induits.

Un court questionnaire a été proposé au début et à la fin du cours. Sur la question des usages pratiqués, les propositions sont beaucoup plus nombreuses en fin de semaine. Sur les questions d'impact, les réponses sont beaucoup plus circonstanciées.

Ce questionnaire comportait 3 questions de ressenti par rapport aux IA génératives, sur une échelle de Likert à 5 niveaux de "pas du tout" à "de manière importante" en début et en fin de cours.

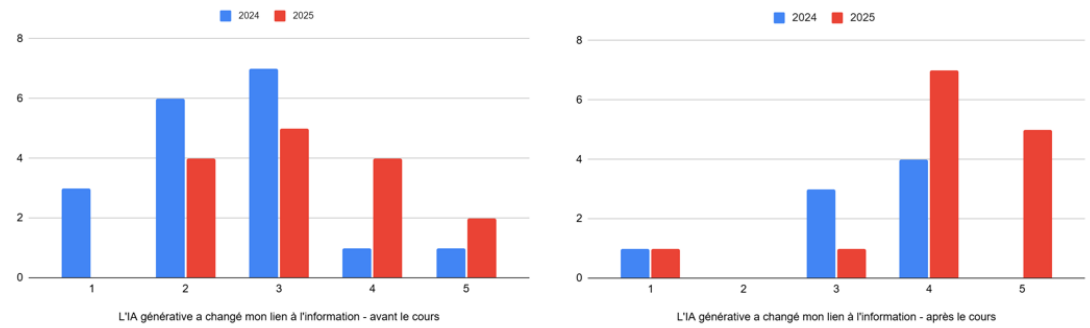


Figure 2 : L'IA a changé mon lien à l'information

Le changement à la première question "L'IA a changé mon lien à l'information" reste assez peu important en 2024, mais beaucoup plus marqué en 2025 (figure 2). L'évolution des outils sur un an contribue certainement à cette différence. Les deux autres questions portent sur les usages généraux et plus professionnels : "L'IA générative me facilite mon travail de manière générale" (figure 3) et "L'IA générative me permet d'améliorer la production de documents de recherche" (figure 4). Le fait de prendre en main les outils, de comprendre comment les exploiter correctement et de démystifier les enjeux expliquent clairement le changement important sur les deux questions. Le fait que le changement soit encore plus important pour la question plus professionnelle autour des usages en recherche laisse penser qu'il est important d'ancrer dans les contextes spécifiques liés aux objectifs professionnels des formations.

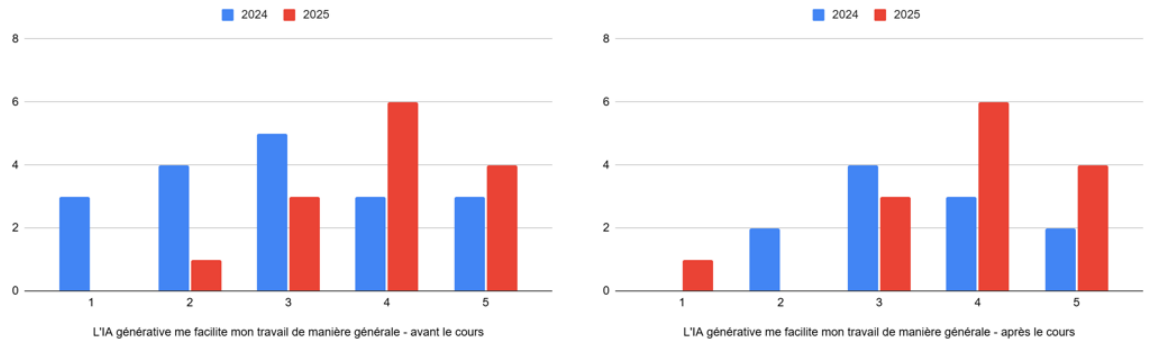


Figure 3 : L'IA générative me facilite mon travail de manière générale

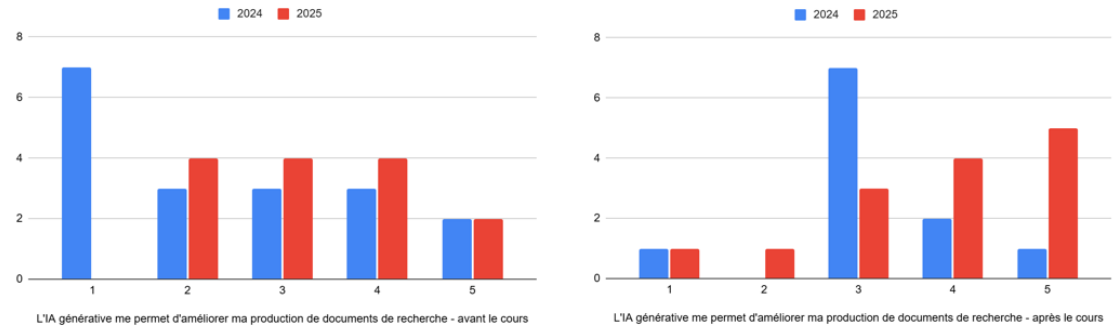


Figure 4 : L'IA générative me permet d'améliorer la production de documents de recherche

5. Conclusion

Les semaines d'inter-semestre permettent de proposer des cours diversifiés sur une période bloquée et constituent à la fois un espace d'ouverture et d'expérimentation de sujets et de formes pédagogiques plus diversifiées. Dans ce cadre, nous avons expérimenté une forme de scénario pédagogique visant à explorer et s'approprier de nouvelles technologies, de nouveaux outils et usages. Ce format permet à la fois d'explorer les différents enjeux au travers d'apports scientifiques et les usages au travers de mise en pratique et de viser une production collective. Il s'intègre parfaitement dans des démarches de travail en groupe, de créativité et de développement de l'autonomie. L'interdisciplinarité facilite les échanges et les enrichissements mutuels bénéfiques au travail de groupe

La technologie abordée ici est celle des IA génératives, proposée dans une logique d'usage pour les sciences et la recherche. Les étudiants qui ont choisi ce cours sont dans une posture ambivalente entre volonté d'utiliser cette technologie au mieux dans leur quotidien, notamment d'étudiant en sciences, et questionnement autour des enjeux techniques, sociétaux et

écologiques. Le format proposé leur permet effectivement de répondre à ces deux dimensions en leur permettant de progresser sur leurs usages, et d'approfondir les enjeux abordés. Une telle technologie étant en évolution rapide, les enseignants animateurs tirent également parti de cette démarche exploratoire collective en recueillant des usages innovants et en croisant leurs expertises avec celles des intervenants invités.

La maturité des outils évoluant rapidement, la veille collective s'avère un levier facilitant une maîtrise partagée. Parmi les leçons à retenir, notons qu'il existe effectivement des outils dédiés pour les sciences qui proposent des services pertinents. Notons surtout qu'il est important de bien apprendre à utiliser cet outil comme un assistant, qui actuellement est simplement un miroir pour notre réflexion (Sejnowski, 2023). Ce constat renforce par ailleurs la nécessité de développer les capacités de réflexion et de méta-cognition de nos étudiants pour leur propre développement, pour garder la distance nécessaire avec toute forme d'information, mais aussi pour pouvoir utiliser ces outils.

Cette approche de formation dialoguée a permis de poser efficacement et de façon partagée et critique les limites actuelles de l'outil et d'en structurer les usages à vocation scientifique et de recherche. Elle a également permis une progression rapide et suivie des connaissances sur un sujet en évolution très rapide et perçu avec un a priori assez critique, voire négatif, mais avec beaucoup de curiosité. Pour conclure, ce type de cours permet des interactions riches avec les étudiants et, en définitive, un plaisir partagé entre étudiants et intervenants.

Références bibliographiques

De Bono, E. (2005). Les six chapeaux de la réflexion: la méthode de référence mondiale. *Editions Eyrolles*.

Devauchelle, B. (2012). Comment le numérique transforme les lieux de savoir: le numérique au service du bien commun et de l'accès au savoir pour tous. *Fyp éditions*.

Gilliot, J.M., Bothorel, C. et Garlatti, S. (2012) Aborder l'innovation numérique à travers l'environnement mobile des étudiants. *JNUM12 : Fac en poche - État des lieux du mobile-learning à l'université*, Mar 2012, Paris, France. <hal-00709452>

Holmes, W. (2024). AI, AIED and Human Agency. In C. De la Higuera & J. Iyer (Éds.), *In : De la Higuera, Colin and Iyer, Jotsna, (eds.) AI for Teachers : An Open Textbook. (Pp. 140-143). AI For Teachers (AI4T) : Luxembourg. (2024)* (p. 140-143). AI For Teachers (AI4T). https://www.ai4t.eu/textbook/ (version française : https://pressbooks.pub/iapourlesenseignants/chapter/ai-aied-and-human-agency/)

King, S., & Prasetyo, J. (2023, December). Assessing generative AI through the lens of the 2023 Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies: a collaborative autoethnography. In *Frontiers in Education* (Vol. 8, p. 1300391). Frontiers.

Putra, F. W., Rangka, I. B., Aminah, S., & Aditama, M. H. (2023). ChatGPT in the higher education environment: perspectives from the theory of high order thinking skills. *Journal of Public Health*, 45(4), e840-e841.

Sejnowski, T. J. (2023). Large Language Models and the Reverse Turing Test. *Neural Computation*, *35*(3), 309-342. https://doi.org/10.1162/neco_a_01563

Simon, G., Gilliot, J. M., & Rouvrais, S. (2008). Apprendre avec le Web 2.0. *Colloque QPES*.

Session SES4-3 :
Sensibiliser les étudiant.es à la transition écologique

Oser une pédagogie de rupture pour sensibiliser à l'écologie

TIPHAINE LIU
ESCP Business School, tiphaine.liu@escp.eu
CAROLINE VERZAT
ESCP Business School, cverzat@escp.eu

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RÉSUMÉ

Vouloir sensibiliser les étudiant·e·s des écoles de commerce aux méfaits de la surconsommation et leur démontrer la nécessité d'une transformation du système économique relève d'un certain paradoxe. Alors que les jeunes générations n'ont jamais été aussi bien informées sur les dangers qui pèsent sur l'environnement, l'enseignement aux enjeux écologiques et sa mise en action concrète dans leurs futurs choix de carrière restent des sujets à la réception complexe en école de commerce. Nous avons proposé une approche sensible en rupture avec les approches informatives classiques sur le sujet en créant un cadre visant à proposer un changement de paradigme pédagogique. Nous détaillons dans cette contribution le dispositif « Reconnexion » conçu et mis en place pour des étudiant·e·s de 2ème année de Bachelor dans une école de commerce reposant sur le principe de rupture (breaching) et sur une approche sensible de l'éducation à l'environnement visant à recréer du lien entre l'humain et la nature.

SUMMARY

Raising awareness among business school students about the harmful effects of overconsumption and demonstrating the need to transform the economic system is somewhat paradoxical. While younger generations have never been so well informed about ecological challenges, learning about these issues and making them a concrete concern for their future careers remains difficult for business school students to accept. We have proposed a sensitive approach that breaks with traditional informative methods on this topic by creating a framework aimed at transforming the educational paradigm. In this contribution, we detail the "Reconnection" project, which was designed and implemented for second-year Bachelor students at a business school. It is based on the principle of breaching and a sensitive approach to environmental education, aimed at recreating the link between humans and nature.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Rupture pédagogique, transition écologique, approche sensible, émancipation, école de commerce

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Sustainability, pedagogy, breaching, sensitive ecology, business school

1. Introduction - Les défis posés par l'enseignement de l'écologie en école de commerce

Les défis de l'enseignement pour la transformation écologique sont amplifiés par un paradoxe. D'un côté, il existe un consensus des scientifiques et de l'opinion publique sur la réalité de ses dangers et le rôle des activités humaines dans son accélération. Mais de l'autre, on constate que les politiques de tous pays peinent à prendre les mesures pour y remédier et que le climatoscepticisme progresse depuis 2020 en France[1]. Selon cette enquête, le doute sur l'origine ou l'existence du réchauffement climatique ne découle pas d'une défiance des scientifiques ou d'un manque de connaissances, mais d'un rejet de ce qui menace certains modes de vie et de valeurs. L'enjeu de sensibilisation ne se situe donc pas au niveau de la transmission d'informations, mais demande un travail infiniment plus complexe de changement et d'acceptation. Il s'agit d'accepter de transformer en profondeur le fondement des sociétés actuelles : le système d'échange mondialisé capitaliste libéral qui entretient la surconsommation humaine et surexploite les ressources de la planète.

Vouloir sensibiliser les étudiant·e·s des écoles de commerce à la surconsommation et démontrer l'urgence d'une transformation du modèle économique semble relever d'une certaine schizophrénie. Or, si l'on souhaite un changement durable, il ne peut venir que des acteurs eux-mêmes du système. Qui d'autre que ces futurs jeunes diplômé.es appelé.es à occuper des postes stratégiques dans les entreprises serait mieux placé pour créer les conditions du changement ? La tâche est immense car, les étudiant·e·s en école de commerce sont majoritairement issu.es de catégories aisées[2] au mode de vie privilégié (voyages fréquents, consommation élevée), qui ont le plus à perdre d'un changement. D'un autre côté, cette génération est aussi globalement la plus informée et consciente des risques. La transition écologique est donc un sujet conflictuel et certains étudiant·e·s font état de leur réticence à aborder ce sujet avec leurs camarades.

Comment travailler avec les étudiant·e·s sur un thème aussi controversé, libérateur pour la planète mais menaçant pour leur mode de vie et leurs valeurs ? L'expérience pédagogique

---

[1] Enquête ONG Parlons Climat, menée entre 2020 et 2023 en France, citée par A. Garric et M. Goar dans l'article « Radiographie des climatosceptiques » publié le 31/10/24 sur lemonde.fr

[2] https://www.emploietnous.fr/actualites/grande-ecole-commerce-quel-profil-etudiants-2022/

menée en 2023-24 avec des étudiant·e·s de Bachelor 2e année dans une école de commerce parisienne a fait le pari d'une forte rupture pédagogique. Nous décrivons tout d'abord le contexte, puis le dispositif pédagogique de ce projet original dans ses principes et ses modalités pratiques. Ensuite nous présentons ses résultats tels qu'ils ont été évalués avec les étudiant·e·s. Enfin, nous proposons une discussion sur les perspectives ouvertes par cette expérience de rupture pédagogique.

2. Le contexte du projet et l'origine de la nouvelle formule

L'expérience a été menée au sein de la 2ème année du programme de Bachelor en Management d'une école de commerce comportant 6 campus en Europe. Il concerne 140 étudiant·e·s internationaux. Ce dispositif a été proposé au sein du « collective project » obligatoire et présenté aux étudiant·e·s comme une opportunité pour acquérir des compétences managériales pratiques. Contrairement aux autres enseignements contraints par un format identique commun entre les campus, les « collective projects » restent ouverts aux initiatives de l'équipe enseignante de chaque campus. Enseignant au département Soutenabilité, les responsables du « collective project » à Paris ont souhaité lier ces projets à une dimension écologique et pas seulement managériale.

Différents formats du « collective project » ont été menés à Paris. Entre 2019 et 2023, il a pris la forme d'un partenariat entre les élèves et l'événement ChangeNow Summit[3]. L'objectif était de permettre aux élèves de prendre conscience des enjeux du réchauffement climatique puis d'identifier des solutions existantes pour ne pas rester sur une impression d'impuissance.

Plusieurs raisons ont conduit à abandonner ce format : la hausse des effectifs étudiants qui a mécaniquement contribué à augmenter le nombre des passagers clandestins dans les équipes passées de 6 à 8 étudiant·e·s, le fait que le partenaire est devenu moins disponible pour suivre les projets, une certaine difficulté pour beaucoup d'étudiant·e·s à percevoir l'intérêt d'un travail documentaire peu impliquant personnellement et le découragement de celleux qui prenaient subitement conscience de l'ampleur du défi. Enfin, l'expérience du Covid traversée pendant ces années a montré qu'un certain nombre d'élèves étaient très isolé·es et stressé·es même après le retour sur le campus en 2022. Toutes ces raisons ont poussé à changer d'approche pédagogique.

[3] https://www.changenow.world/

3. Les objectifs et principes de la nouvelle formule : une approche sensible et relationnelle de l'écologie et une pédagogie de rupture

Partant de l'idée qu'il fallait viser une écologie fondée sur une expérience sensible plutôt qu'un enseignement centré sur des transmissions de connaissances (type fresque du climat), nous avons développé un projet baptisé « Reconnexion » s'appuyant sur plusieurs sources d'inspiration. L'éducation dans la nature développe le sentiment d'être connecté aux autres et à la nature ainsi que des comportements pro-environnementaux (White et al., 2019). Elle stimule également l'autodiscipline, l'intérêt et le plaisir d'apprendre, les pratiques coopératives en classe et le sentiment d'être plus calme et plus en sécurité (Kuo et al. al. 2019). L'approche sensible de l'éducation à l'environnement telle que suggérée par Planche (2018) vise à recréer du lien entre humains et nature, comme préalable à la préservation de l'environnement. Les approches transformatives tête-main-cœur mises en œuvre dans les institutions pionnières en matière d'éducation à la soutenabilité telles que Schumacher College (Kumar et Cenkl, 2021, Teglborg et al., 2022) et le campus de la transition (Renouard et al., 2021) engagent une vision holistique de la personne et recommandent de faire vivre une grande qualité de liens au vivant et aux autres. Enfin, les théoricien·ne·s de l'émancipation (Freire, 2013, Defraigne-Tardieu, 2012) visent une prise de conscience permettant un changement du rapport à soi, aux autre et à son environnement donnant la priorité à la relation avant l'ingénierie pédagogique, ce qui peut aboutir à la création d'un *environnement émancipant* en tant que dispositif pédagogique (Liu, 2022).

L'idée était donc d'expérimenter un projet orienté vers la durabilité dans la nature qui met l'accent sur le développement intérieur comme moteur d'un engagement durable et collectif envers la transition écologique. Pour commencer, il s'agissait d'améliorer le bien-être des étudiant·e·s, développer leurs attitudes et compétences coopératives, leurs capacités d'attention ainsi que leur esprit critique et leur conscience de soi comme moyen de promouvoir des valeurs, attitudes, habitudes et comportements durables associés à la transformation intérieure pour la durabilité. L'ambition du nouveau projet était ainsi de constituer un outil d'éducation transformationnelle pour stimuler la transformation intérieure personnelle et émanciper les élèves afin qu'ils soient en position d'innovateurs/trices capables de changer leur mode de vie ainsi que les systèmes existants.

Poser de tels objectifs dans une école de commerce plaçait le projet en rupture avec le cadre pédagogique habituel. Le « breaching » ou rupture est un concept développé en ethnométhodologie pour perturber la routine habituelle d'une population cible pour faire ressortir les mécanismes allant de soi et construire autre (Garfinkel, 2006). Appliqué à la pédagogie, il amène les élèves à rompre avec leur attitude d'apprentissage classique, c'est-à-dire plutôt passive et obéissante, correspondant à une conception de l'enseignement comme une contrainte à laquelle il faut se plier pour obtenir des récompenses (bonnes notes). Le principe de la rupture consiste à déstabiliser des apprenants en leur proposant un cadre d'apprentissage inhabituel. La rupture doit être suffisamment forte pour qu'ils ou elles soient obligées de se positionner autrement, de sortir de leurs habitudes, mais doit également viser l'adhésion active des élèves car il serait pervers de les déstabiliser en vue de manipulation.

Dans le cas de ce projet, la rupture a reposé sur deux principaux éléments : rompre avec le système habituel de notation et rompre avec la vision attendue d'un cours et de l'enseignant. En ce qui concerne le système d'évaluation, nous avons choisi d'enlever tout élément de motivation extrinsèque (les notes) afin qu'ils ou elles participent aux activités proposées par leur volonté d'y trouver un intérêt personnel. C'est pourquoi il fut décidé (et accepté par la direction du Bachelor) que tous·tes les étudiant·e·s qui seraient présent·e·s aux sessions et réaliseraient un projet auraient une note de base équivalente à 16/20[4].

Le deuxième élément de rupture était le principe de priorité à la relation. Il consiste pour l'enseignant·e à mettre d'abord l'accent sur la qualité relationnelle au sein du groupe. De fait, si l'intention du projet était d'atteindre une reconnexion à soi, aux autres et à la nature, l'enseignant·e devait poser un cadre qui permettait l'émergence d'un espace respectueux de tous, centré sur les individus et le collectif qu'ils formaient. La forme même des « cours » était conçue pour favoriser ce cadre : des sessions de 15 étudiant·e·s en cercle dédiés au partage collectif dans le respect du dialogue. Ces temps d'échange obligatoires en petits groupes fondés sur un accompagnement proche des principes des *ateliers de tissage* (Liu, 2022) constituaient les moments d'enseignement collectif. Ces temps étaient cadrés par les principes de « priorité au dialogue et à la relation » : écoute active, parole authentique, suspension du jugement et bienveillance. Lors des sessions, les participant·es en pratiquant

[4] Nous avons toutefois introduit la possibilité d'un bonus et d'un malus de + ou - 2 pts. Ce qui donnait une note minimale à 14 et maximale à 18.

l'écoute active envers les autres équipes de projet, en apportant de l'aide aux autres si nécessaire et en débattant des significations et des fondements de ces défis auto-choisis dans la nature approfondissaient leur rapport à eux-mêmes, au groupe et à la nature.

4. Le dispositif pédagogique du projet Reconnexion

Le dispositif comporte trois types d'activités pédagogiques étalées sur deux mois :

1. Un projet auto-choisi conduit en autonomie par des équipes librement constituées de 3 ou 4 étudiant·e·s. Chaque groupe a conçu, planifié et réalisé un projet de son choix dans la nature visant à se reconnecter à la nature, à soi-même et/ou aux autres et impliquant deux pratiques par semaine.
2. Des rencontres hebdomadaires en « équipes apprenantes » de 15 étudiant·e·s permettant le suivi des projets conduits en autonomie. Il s'agit de sessions d'échange où soit l'enseignant, soit un élève pouvait présenter un texte ou une vidéo inspirante pour lancer la discussion. Puis ils ou elles contribuaient à l'apprentissage collectif en expliquant, partageant, documentant leur pratique et réfléchissant à ces diverses expériences.
3. Une fête finale en demi-promo où toutes les équipes ont créé et fait vivre aux autres et à quelques invitées extérieures une activité créative qui aide à percevoir le changement d'habitudes, de valeurs et/ou de comportement qu'ils ou elles avaient réalisé au cours de leur projet.

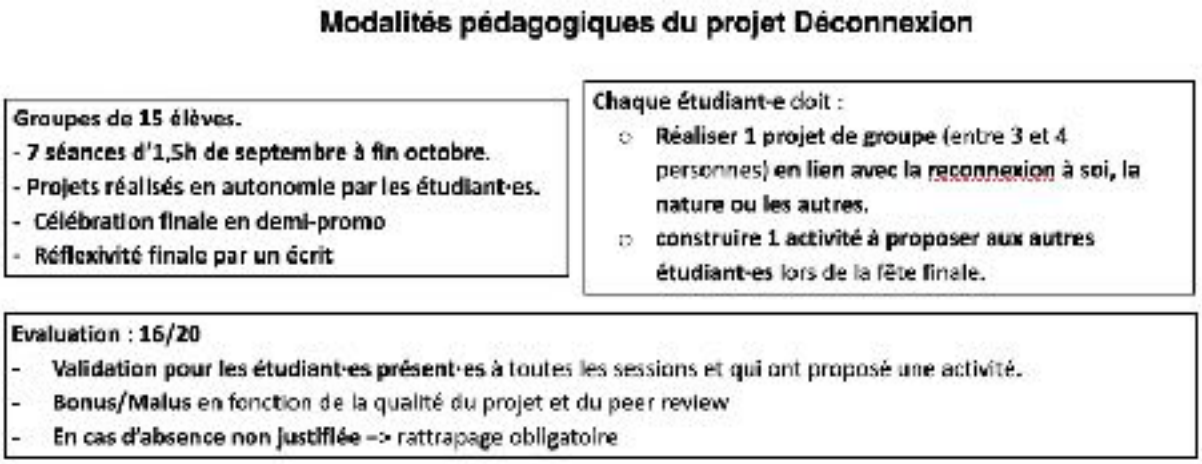


Figure 1

5. Les résultats du projet Reconnexion : des bienfaits évidents mais aussi des résistances vis-à-vis de la rupture pédagogique

5.1. De très nets progrès perçus sur les savoir-être

Les retours produits par les étudiant·e·s lors de la séance de bilan ont été analysés. L'illustration de la page suivante indique la répartition des 137 réponses obtenues au questionnaire anonyme d'auto-évaluation de la progression perçue suivant les formulations proposées par les enseignantes à partir des objectifs pédagogiques visés et des savoir-être reconnus comme des bienfaits dans l'approche sensible (écoute active, habilités sociales, gestion du stress et des émotions, conscience environnementale, etc.) sur une échelle à trois points.

Nous pouvons constater que les réponses des étudiant·e·s font état de progrès reconnus sur les 13 items proposés (le taux le plus bas de progrès est de 71%). Ce qui constitue, même à considérer un biais positif des réponses, un excellent résultat pour un programme de 12h d'enseignement.

Sondage Google Form (137 étudiants)	J'ai constaté...	Beaucoup de progrès	Quelques progrès	Aucun progrès
Je suis capable d'écouter profondément sans juger les autres.		67%	33%	14%
Je suis conscient que je peux choisir de protéger le monde vivant plutôt que de hâter sa destruction.		41%	39%	20%
Je sais que toute ressource est limitée et, qu'en tant que manager, mon rôle est d'optimiser leur utilisation.		46%	44%	10%
Je sais comment me défendre physiquement et créer un espace mental qui me permette de me sentir en sécurité.		34%	52%	14%
Je suis prêt à entreprendre des actions concrètes pour le développement durable.		44%	56%	0%
Je suis capable de créer un groupe où la sincérité et la générosité sont des valeurs clés.		34%	54%	12%
Je suis capable de mener une réflexion approfondie à partir de l'expérience d'un projet.		34%	53%	13%
Je suis attentif aux besoins des autres et capable d'être dans le moment présent.		31%	53%	15%
Je peux développer ma reconnaissance et ma connexion à l'environnement et aux autres (empathie).		33%	58%	9%
Je suis conscient de mes émotions et sensations et je peux les partager avec d'autres.		26%	60%	12%
Je suis capable d'identifier mes domaines d'action possibles en faveur du développement durable.		28%	55%	16%
J'ai développé la capacité de percevoir, nommer et réguler les émotions au sein d'un petit groupe.		27%	50%	23%
Je sais gérer mon temps en respectant mes besoins et mes engagements (sans me surcharger).		23%	48%	28%

Figure 2

5.2 Des retours plus mitigés sur la compréhension et l'adhésion au projet

Par ailleurs, nous avons transcrit et analysé les retours qualitatifs des élèves collectés dans 6 des 12 classes participantes (soit 70 répondants). L'image suivante présente une vue synthétique des réponses à partir de l'appréciation plus ou moins positive de leurs commentaires.



Figure 3

Les opinions positives se rapportent d'abord aux bénéfices de l'espace de dialogue sécurisé créé dans la classe. La qualité des relations garantie par l'enseignante a permis de mieux se connaitre soi-même, de rencontrer les autres étudiant·e·s en profondeur (corroborant le 1er bénéfice reconnu dans le questionnaire). Il y a aussi un certain nombre d'expressions qui montrent que l'expérience a permis de ressentir les bénéfices de la nature, notamment de diminuer le stress d'un environnement urbain et d'études globalement demandeur. Pour un certain nombre d'étudiant·e·s, ceci engage un apprentissage transformateur dont témoignent par exemple, les deux verbatims suivants :

« Après l'une des séances, j'ai discuté avec vous de notre projet de groupe, qui consistait à aller régulièrement dans un parc. Mes coéquipiers et moi avons profité du soleil, discuté et nous sommes détendus — une activité simple qui m'a rempli d'une force inattendue. Cela m'a aidé à me sentir plus proche de mes camarades et m'a apporté du réconfort dans un endroit situé à dix mille kilomètres de chez moi. Dans ce cours, j'ai ressenti votre sincère bienveillance et votre respect pour chaque étudiant. Vous nous avez enseigné des leçons qui allaient au-delà des connaissances ou des compétences pratiques ; vous nous avez montré comment puiser de la force dans le monde qui nous entoure, comment aborder les défis avec optimisme et résilience. ».

« Grâce à ce projet, j'ai passé du temps dans la nature, ce que je ne fais généralement pas. Ce semestre, j'ai traversé des moments difficiles, mais j'ai remarqué que le fait de sortir, même pendant 15 minutes, libérait mon esprit, réduisait mon anxiété et stimulait ma motivation. J'ai commencé à le faire plus souvent pour moi-même afin d'améliorer ma santé mentale."

Mais cela n'empêche pas qu'il y ait aussi un certain nombre d'opinions négatives liées à l'objectif qui ne fait pas consensus dans l'univers des écoles de commerce et à la rupture pédagogique proposée, comme le montrent les verbatims suivants :

« Je pense que ce projet nous a demandé très peu d'efforts car la plupart des étudiants sont motivés uniquement par la note. »

« Concernant le cours dans son ensemble, même si nous avons pu nous amuser, discuter de certaines choses, etc. Cela m'a surtout semblé être une perte de temps. Il m'est difficile de passer une heure et demie chaque semaine sans être anxieux de pouvoir utiliser ce temps pour travailler. (…) J'ai aussi ressenti un manque de choses concrètes, de faits et d'intensité. »

« La base du projet, ce que nous devions faire pour la fête, était un peu enfantin. J'ai bien aimé, mais je n'ai rien appris pour mes études car ça n'a aucun rapport avec elles. De plus, ce n'était pas confortable de devoir parler à des inconnus de choses personnelles, comme mes objectifs dans la vie. »

L'inconfort vis-à-vis de la rupture pédagogique était perceptible. Il est remonté à la responsable de programme par le biais d'un représentant étudiant venu se plaindre de la perte de temps ressentie. L'une des autrices de cet article note également dans son journal de bord :

« Je ressens en séance le scepticisme d'une bonne majorité d'étudiants et leur manque d'engagement. Je sens aussi le fort rejet de certains dès qu'on évoque l'environnement (plusieurs groupes m'ont confié qu'ils évitaient de parler du sujet entre eux car trop controversé). Il y a une quasi impossibilité à obtenir de la part de bon nombre d'entre eux une sincérité et une franchise relevant autant de la confiance que d'une prise de conscience d'un changement de paradigme. La notion de durabilité reste peu comprise et acquise. De même qu'ils n'ont pas compris l'enjeu d'un autre type de rapport possible dans le cadre professionnel, un rapport fondé sur la franchise permettant d'instaurer une confiance indispensable à une réelle co-construction de soi et du groupe.»

Ainsi, nous pouvons conclure que les objectifs de reconnexion à soi, aux autres et à la nature ont été bénéfiques pour un grand nombre d'élèves. Mais un certain nombre d'étudiant·e·s n'ont pas adhéré au projet proposé et l'ont rejeté fortement. Ceci démontre un degré de résistance vis-à-vis des enseignements ne relevant pas des disciplines classiques en

management (business, finances, économie…). Nous pensons que, bien que le nombre de mécontent·e·s fut limité, la virulence de leurs critiques a contribué à inciter la direction de l'école à ne pas reconduire le projet dans cette version audacieuse. Ces réalités invitent à prolonger la réflexion sur les conditions de mise en œuvre d'une pédagogie de rupture.

6. Eléments de réflexion sur les conditions d'une pédagogie de rupture

La mise en oeuvre d'enseignements à finalité émancipatrice est toujours extrêmement complexe. Des dispositifs de formation visant des profils atypiques ont été menés avec succès (Liu, Guirriec, Patillon, 2019) en utilisant le principe de la rupture. Le défi représenté par l'expérience du collective project se situait à l'opposé, puisqu''il s'agissait de concevoir une formation de rupture pour des profils « typiques », c'est-à-dire habitués à une vision classique de l'enseignement (Tinoco, Gianola, Blasco, 2018). L'enseignement tiré des réactions des étudiant·e·s est qu'un certain nombre n'ont pas adhéré au nouveau modèle proposé car il n'était pas « légitime » dans leur représentation de ce que doit être l'enseignement. L'idée de se reconnecter à soi et aux autres leur semblait amusante mais non professionnelle.

Pour parvenir à rendre légitime un nouveau modèle en rupture, il semble nécessaire de revenir à la compréhension du récit collectif sur l'enseignement que ces étudiant·e·s ont intégré.

Le paradigme d'enseignement classique fondé sur les notes et la compétition (classement) pousse les élèves à travailler non par curiosité mais pour satisfaire l'institution scolaire, obtenir des récompenses et éviter les punitions. Le profil de l'élève idéal est d'être attentif en classe, de poser des questions d'approfondissement des notions expliquées (mais pas trop de questions et pas un trop grand degré d'approfondissement). L'élève idéal rend un travail soigné dans les temps et a une attitude respectueuse et obéissante des injonctions des adultes. Il/elle vise les félicitations et scrute sa moyenne pour être dans les premier·es de la classe. Il/elle n'est pas invitée à questionner les modalités d'apprentissage, mais à s'intéresser à ce que les enseignant·e·s lui signalent comme sujets intéressants et à faire les activités demandées. Elle/il intègre ainsi dès le primaire qu'être obéissant et compétitif est l'attitude attendue en société.

Dans cet esprit, le *travail/apprentissage* n'est pas une fin pour les étudiant·e·s mais un moyen : moyen d'obtenir des récompenses : de la reconnaissance, de l'argent et du prestige à leurs

yeux et ceux de leurs proches. Il n'est pas en soi une activité qui permet de donner du sens à la vie. Autrement dit la fonction du travail pour les élèves typiques n'est pas de trouver du sens en se dépassant soi-même, mais de permettre la réalisation d'une vie conforme aux attentes sociales dominantes. Dans le cas des étudiant·e·s en école de commerce, le témoin de la réussite est assuré par l'obtention du diplôme et la mise en récit de la réussite pourrait très schématiquement se résumer ainsi : un contrat dans une grande entreprise internationale, un haut niveau de revenus, beaucoup d'amis et de voyages, puis à terme une famille. Le travail est un moyen indispensable et nécessaire à la réussite sociale. Les savoirs *légitimes* sont les enseignements « difficiles » et techniques (la finance, les maths, l'économie).

Pour amener les étudiant·e·s à élargir ce récit de réussite et proposer un récit plus vaste, plus émancipateur et plus profond, il serait intéressant de commencer par utiliser les codes de ce récit pour poser la légitimité d'une nouvelle approche pédagogique. Autrement dit, s'appuyer sur ce récit pour leur proposer un cadre légitimant les savoirs-êtres et la reconnexion, afin de les convaincre qu'ils ou elles seront encore plus compétentes et efficaces en tant que managers s'ils ou elles travaillent leur posture, leur rapport à soi, aux autres et au monde. Pour les faire adhérer à la légitimité des savoirs-être, il semble qu'il faille démontrer leur haute technicité, convaincre qu'il ne s'agit pas de compétences faciles et montrer tout le chemin encore à parcourir pour les acquérir de manière optimale. Des témoignages de grands managers sur le sujet ainsi qu'un référentiel de compétences liées aux savoir-être constituent potentiellement des outils sur lesquels cette légitimité pourrait se fonder. Cela constituerait le moyen de légitimation et le premier biais par lequel les étudiant·e·s seraient amené.es à se questionner et approfondir leur vision.

Conclusion

Après une année d'essai, ce format du projet a malheureusement été abandonné sans pouvoir être amendé, suite à la demande de la direction de l'école d'augmenter le nombre de participants par groupes (groupes de 25 au lieu de 15) pour des raisons budgétaires. Il n'était alors plus possible de continuer les séances sous le format des ateliers de tissage. Il a été également décidé de donner une part plus importante au lien entre écologie et business. Ainsi l'objectif du projet en 2024 a été reformulé autour de l'intention de former des managers qui prennent soin de soi, des autres et de la planète (*caring manager*). Ceci constitue une réponse

au besoin de mieux légitimer l'acquisition des savoir-être de reconnexion, qui sont au centre d'une éthique de la considération (Pelluchon, 2018) soucieuse de respecter ses propres besoins autant que ceux des autres humains et non humains.

Finalement, nous retenons que sensibiliser les étudiant·e·s en école de commerce aux enjeux écologiques est plus que jamais d'actualité, mais demande des moyens pédagogiques (temps de séances) et des essais-erreurs afin d'améliorer le dispositif. Cela nécessite aussi un changement de paradigme pour les instances dirigeantes de ces écoles : considérer cet objectif comme un élément central de la formation et adhérer à la nécessité de transformer leur vision de l'économie.

Références bibliographiques

Defraigne-Tardieu, G. (2012). L'Université populaire Quart Monde : la construction du savoir émancipatoire. Presses Universitaires de Paris-Ouest.

Freire, P. (2013). Pédagogie de l'autonomie. Paris, Erès.

Garfinkel H. (2007). Recherches en ethnométhodologie. Paris, PUF.

Kumar, S., & Cenkl, P. (2021). Transformative learning. Reflections on 30 years of head, heart and hands at Schumacher College. New Society Publishers.

Kuo, M., Barnes, M. et Jordan, C. (2019). Do experiences with nature promote learning? Converging evidence of a cause-and-effect relationship. Frontiers in Psychology, 10(305), 1-9.

Liu T., Guirriec S., Patillon R. (2019). Matrice : un environnement émancipant pour apprendre et coopérer. Colloque QPES 2019, Brest.

Liu, T. (2022). Former des innovateurs radicaux. Pour une pédagogie de l'émancipation. Paris, L'Harmattan.

Pelluchon, C. (2018). Ethique de la considération. Paris, Seuil.

Planche, E. (2018). Eduquer à l'environnement par l'approche sensible, Art, ethnologie et écologie, juin 2018. Chronique Sociale.

Prime, N., Verzat, C. (2022). Etudiants-consommateurs réveillez-vous ! Une note réflexive individuelle pour cheminer en conscience. Colloque QPES 2022, (S')engager et pouvoir d'agir, La Rochelle, 18-21 janvier 2022.

Renouard, C., Brossard Borhaug, F., Le Cornec, R., Dawson, J., Federau, A., Vandecstele, P., Wallenhorst, N. (2021). Pédagogie de la transition. Paris, Les liens qui libèrent.

Teglborg, A.-C., Verzat, C., Kumar, S., Cenkl, P., & Nasseri, M. (2023). How can radical innovations in sustainability education regenerate the world ? Lessons from Schumacher College. Revue Entreprendre et Innover, 53.

Tinoco, C., Gianola, S., Blasco P. (2018). Les « surdoués » et les autres. Penser l'écart. Paris, JC Lattès.

White, Mathew P., Ian Alcock, James Grellier, Benedict W. Wheeler, Terry Hartig, Sara L. Warber, Angie Bone, Michael H. Depledge, and Lora E. Fleming. (2019). "Spending at least 120 minutes a week in nature is associated with good health and wellbeing." Scientific reports 9, no. 1, p 1-11.

Apprendre et s'émouvoir dans un monde en transition, un duo gagnant ?

JULIE LECOQ
UCLouvain, Louvain Learning Lab, Grand-rue, 54 – 1348 LLN Belgique, Julie.Lecoq@uclouvain.be
NATHALIE KRUYTS
UCLouvain, Louvain Learning Lab
VERONIQUE BRAGARD
UCLouvain, Faculté de philosophie, arts et lettres
CHARLOTTE LUYCKX
UCLouvain, Louvain Learning Lab
AUDREY BEGHON
UCLouvain, Louvain Learning Lab

SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Ce texte présente la conception et l'évaluation d'un nouveau certificat universitaire proposant une approche systémique et interdisciplinaire de la transition écologique. Ancré dans les humanités environnementales, le programme articule et fait dialoguer diverses disciplines tout en s'inscrivant dans une pédagogie transformative mobilisant les connaissances cognitives, l'engagement émotionnel et l'action concrète. L'évaluation du certificat par le biais de l'analyse des événements émotionnels vécus par chacun des participants confirme l'intérêt de considérer les émotions comme révélatrices de l'impact cognitif de l'expérience proposée mais aussi comme levier d'action concrète et comme indicateur de transformation intérieure. Les résultats de cette première expérience ouvrent des perspectives prometteuses pour la pédagogie transformative en contexte universitaire dans une perspective d'éducation à la durabilité.

SUMMARY

This text presents the design and evaluation of a new university certificate offering a systemic and interdisciplinary approach to ecological transition. Rooted in environmental humanities, the program integrates and fosters dialogue among various disciplines while adhering to a transformative pedagogy that engages cognitive knowledge, emotional commitment, and concrete action. The evaluation of the certificate, through the analysis of the emotional events experienced by each participant, confirms the value of considering emotions as indicators of the cognitive impact of the proposed experience, as well as tools for concrete action and markers of inner transformation. The results of this first experience open promising perspectives for transformative pedagogy in the university context within the framework of sustainability education.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Pédagogie transformative, développement durable et transition, réflexivité émotionnelle

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Transformative pedagogy, sustainable development and transition, emotional reflexivity

1. Introduction

Face à l'urgence climatique et à la complexité des enjeux sociétaux contemporains, les institutions d'enseignement supérieur sont confrontées à la nécessité de repenser leurs curricula. C'est dans ce contexte que s'inscrit la création d'un certificat novateur intitulé « Transition écologique : approche systémique & enjeux culturels, philosophiques et psychologiques ». Fidèle aux principes des humanités environnementales, ce dispositif de formation continue propose une articulation originale entre diverses disciplines (philosophie, psychologie, littérature, sciences de l'environnement, ingénierie, etc.), tout en s'appuyant sur un puissant ancrage territorial et une approche pédagogique holistique, dite « tête-cœur-corps ». Les apprenants sont ainsi invités à mobiliser conjointement leurs connaissances cognitives, leur sensibilité émotionnelle et leur engagement dans l'action, pour s'approprier un regard critique sur les enjeux de la transition et renforcer leur capacité à y contribuer concrètement.

Conçu et animé par une équipe interdisciplinaire, l'originalité du dispositif réside notamment dans l'importance accordée aux émotions en tant que leviers de transformation et dans la volonté de former des acteurs engagés et capables de mettre en pratique ces nouvelles connaissances et postures. Dans cet article, nous présentons les fondements théoriques de cette formation, sa mise en œuvre, ainsi que les premiers enseignements tirés d'une évaluation centrée sur l'expérience émotionnelle des participants. Par ce partage d'expériences, nous souhaitons contribuer aux réflexions actuelles sur les pédagogies transformatives, qui invitent l'enseignement supérieur à refonder ses méthodes et ses objectifs face aux défis critiques de l'Anthropocène.

2. Un certificat en transition proposant une approche systémique

2.1. Un ancrage dans les humanités environnementales

L'analyse de l'offre de formation de l'enseignement supérieur en Belgique réalisée par l'ASBL The Shifters Belgium (The Shifters, 2022) révèle que plus de 60% des formations ne comportent aucun cours qui traitent des enjeux climatiques et environnementaux. L'offre de formation existante apparait comme cloisonnée et concentrée principalement dans les sciences et les sciences appliquées.

La création de ce nouveau certificat propose une réponse à ce double écueil :

- En proposant un regard spécifique à partir de trois piliers des humanités environnementales : la psychologie, la philosophie et les études culturelles et littéraires. Il s'agit ainsi d'expliciter les enjeux philosophiques de la transition en donnant une place centrale à l'individu (son vécu et ses affects) tout en soulignant l'importance d'élaborer de nouveaux récits à travers un travail critique sur les imaginaires. ;
- En entrant en dialogue avec les développements contemporains en sciences de l'environnement et des matières connexes afin d'immerger les apprenants dans une vision systémique[1] de la crise environnementale et de leur permettre de l'appréhender dans toute sa complexité.

En outre, par son approche, l'ambition du certificat ne se limite pas à développer chez les apprenants un savoir et une vision (ce qui est essentiel mais insuffisant) mais de les amener à une prise de conscience plus profondes et à un passage à l'action.

2.2. Une perspective interdisciplinaire

2.2.1. Un public hétérogène

Co-financé par le Fonds Social Européen, ce certificat de formation continue est proposé à un public travaillant dans le domaine du conseil pédagogique, de l'enseignement, de la formation (en entreprise ou dans le secteur associatif), dans les secteurs culturels et médiatiques. Enfin, il

[1] Par vision systémique nous entendons l'articulation et le dialogue avec des champs disciplinaires variés, permettant de comprendre que l'urgence écologique questionne notre culture comme système, dans ses dimensions institutionnelles, politiques, sociales, anthropologiques, techniques, économiques, tout comme elle interroge notre rapport au vivant, aux émotions, à la finitude, et au progrès.

est aussi ouvert aux étudiants en master et aux chercheurs. Un tarif solidaire est proposé. Afin de garantir la qualité de la formation, le nombre d'inscrits est limité à 25 et l'acceptation se fait sur dossier.

2.2.2. Une équipe d'enseignants issus de diverses disciplines

L'équipe d'intervenants du certificat rassemble plusieurs membres d'un collectif de chercheurs collaborant déjà depuis plusieurs années au sein du GRICE (Le Groupe de Recherche Interdisciplinaire sur la Crise Ecologique). Réunie, l'équipe enseignante est composée de 9 intervenants ayant une expertise dans les disciplines suivantes : Philosophie, Littérature, Polytechnique, Géographie, Agronomie, Psychologie et Economie. Des intervenant extérieurs ont également été sollicités dans le cadre d'ateliers thématiques.

2.2.3. Sept étapes conçues et animée par des binômes interdisciplinaires et une conseillère pédagogique

Le scénario pédagogique se structure en sept étapes programmées sur la durée d'un quadrimestre. A chaque étape correspond une journée en présentiel à laquelle est lié un travail préparatoire et un travail d'intégration. Parmi ces journées en présentiel, quatre se déroulent en dehors du campus : deux journées consécutives ont lieu au sein de l'Arbre qui Pousse, un éco-lieu situé à quelques kilomètres, véritable laboratoire de transitions ; les deux autres journées ont lieu dans un monastère voisin, situé en pleine forêt.

Chaque étape a été confiée à un binôme d'enseignants accompagné par une conseillère pédagogique formée à la pédagogique « tête-cœur-corps » (voir 2.4).

- Étape 1 : Qu'est-ce que la transition ? Vision systémique d'un retour sur Terre ;
- Étape 2 : Le terrain de jeu planétaire – penser la limite ;
- Étape 3 : De la paralysie à l'engagement - Resituer nos émotions au cœur du changement ;
- Étape 4 : L'humain en Anthropocène - Dépasser le clivage humain/nature ;
- Étape 5 : Écophilosophies - Revisiter nos racines culturelles ;
- Étape 6 : Littérature, imaginaires et écopoétique - Redéployer nos liens au vivant ;
- Étape 7 : S'engager dans l'écosystème de la transition - Construire un monde commun.

Ces étapes suivent une logique d'intervention similaire au processus en spirale proposé par Macy et Brown (2018) dans les ateliers sur le *travail qui relie* , intégrant une phase de « deuil »

qui correspond à l'étape 2 où les participants sont confrontés à la réalité de la destruction massive des systèmes vitaux de la planète.

2.3. Des acquis d'apprentissage à la hauteur des enjeux

En s'appuyant sur les référentiels existants en matière de compétences en développement durable (UNESCO, Commission Européenne, Campus de la Transition, etc.) et sur une méthode qui soutient l'obtention d'un consensus (Delphi), un groupe d'experts représentant la communauté universitaire a conçu à un modèle qui définit un référentiel de 5 compétences génériques qui semblent incontournables pour penser et agir en faveur d'un monde durable (Figure 1) (Beghon et al., 2022). Il est censé donner une vision partagée pour la formation et servir d'outil de réflexion pour les enseignants et les responsables de programme.

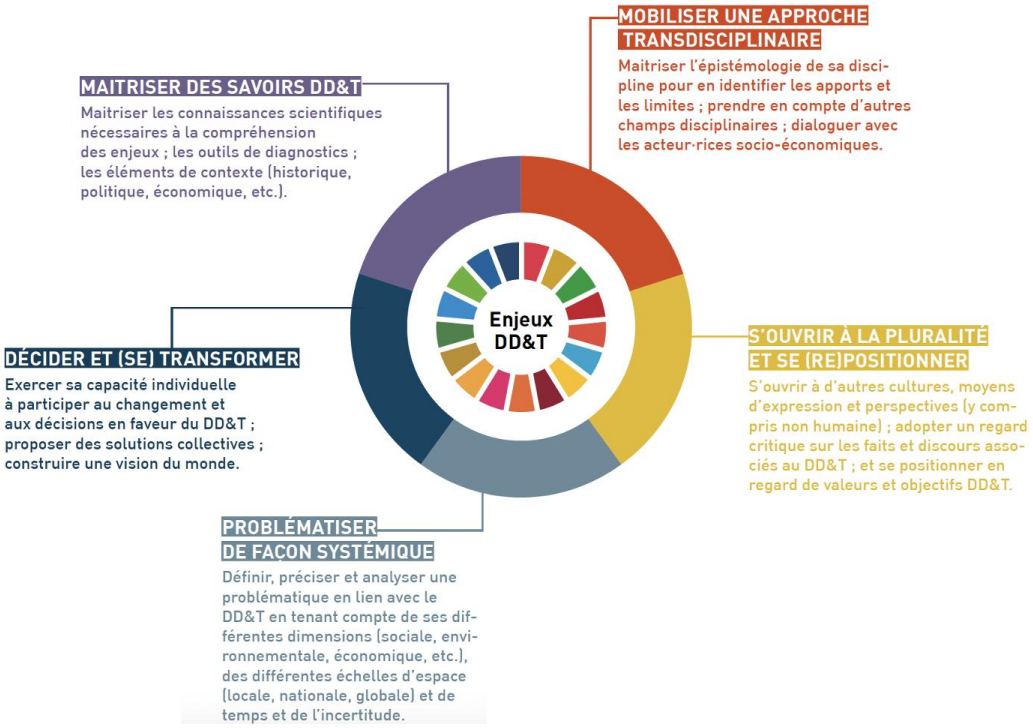


Figure 1 : Représentation graphique du référentiel de compétences UCLouvain : La roue du développement durable et de la transition.

Ce référentiel a largement influencé la rédaction des acquis d'apprentissage du certificat qui sont formulés comme suit :

A l'issue de ce programme, l'étudiant aura eu l'occasion de :

- Maîtriser un socle de savoirs pluridisciplinaires pour penser la transition écologique et sociale de façon systémique ;

- Identifier les interdépendances entre l'humain et le non-humain dans une perspective holistique ;
- A partir de cas d'études, mettre en perspectives, dans un cadre interdisciplinaire, des outils d'analyse permettant d'appréhender la complexité des enjeux de la transition, en particulier ses dimensions culturelles ;
- Comprendre et mobiliser les dynamiques de groupe et d'intelligence collective ;
- Questionner et aligner ses aspirations à contribuer à la transition écologique et sociale avec ses projets professionnels, de nouveaux récits de transformation et choix de vie.

Compte tenu de la nature des compétences visées, la conception d’activités d’apprentissage et d’évaluation permettant l’alignement pédagogique a nécessité l’apport d’un courant pédagogique spécifique : la pédagogie transformative ou pédagogie « tête-cœur-corps ».

2.4. Une pédagogie transformative

Inspirée des travaux de Jack Mezirow (1991) et de Paulo Freire (2021), la pédagogie transformative cherche à engendrer des transformations profondes dans les cadres de pensée, les attitudes et les comportements des apprenants. En y intégrant les enjeux de durabilité, Sipos et al. (2008) enrichissent cette approche en y ajoutant des dimensions collectives, systémiques et éthiques. Ils définissent l’apprentissage transformateur pour la durabilité comme un processus visant à développer des connaissances, des compétences et des attitudes qui favorisent la justice écologique, sociale et économique. Ce processus repose sur un modèle holistique comprenant trois dimensions interdépendantes : (1) la tête, qui développe les compétences cognitives telles que la pensée critique ; (2) le cœur, qui engage les dimensions émotionnelles et éthiques pour nourrir un engagement authentique ; et (3) les mains/le corps, qui transforment la théorie en actions concrètes et impactantes.

Inspirée par la littérature scientifique et par une immersion au Schumacher College – un institut pionnier de l’éducation transformative –, l’approche pédagogique du certificat s’appuie sur six itinéraires clés pour favoriser une transformation en profondeur chez les apprenants (Beghon et al., 2025) :

1. **Expliciter l’implicite** : contextualiser systématiquement les thématiques abordées en expliquant leur lien avec le développement durable et la transition (DD&T) ;

2. **Diversifier les points d'entrée** : varier les angles d'approche en mobilisant des perspectives multiples (culturelles, scientifiques, personnelles) et en valorisant la diversité des participants ;
3. **Mobiliser un territoire local** : connecter les apprenants aux acteurs de terrain et aux écosystèmes locaux, permettant une immersion dans des contextes réels et vivants ;
4. **Proposer une dimension collective** : encourager les échanges pour co-construire des savoirs et renforcer le sentiment de communauté ;
5. **Réhabiliter les émotions** : intégrer pleinement les dimensions émotionnelles dans l'apprentissage, en reconnaissant leur rôle dans la compréhension des enjeux et la motivation à agir ;
6. **Favoriser une démarche de questionnement** : inciter les étudiants à développer une pensée critique et à problématiser des enjeux complexes.

La réhabilitation des émotions est particulièrement novatrice dans ce contexte. Historiquement marginalisées dans l'enseignement supérieur, elles sont ici pleinement reconnues comme des leviers de transformation. Par exemple :

- Les journées en présentiel s'inaugurent et se clôturent toujours par un moment d'introspection émotionnelle à partager collectivement pour qui le souhaite ;
- Les participants prennent part à des exercices tels que la **marche du temps profond** ou le **jeu de rôle avec les générations futures**, conçus pour susciter des émotions fortes et des réflexions collectives.

Ces activités, combinées à des outils réflexifs comme des journaux de bord ou des cercles de partage, permettent de réguler l'impact émotionnel et cognitif du programme sur les participants. Enfin, une attention particulière est portée à la vie communautaire dans laquelle les enseignants sont pleinement inclus : gestion collective de la préparation des pauses café, de l'aménagement et du rangement des locaux, repas ensemble, etc.

3. Une évaluation du dispositif basée sur la réflexivité émotionnelle

Par cette approche exploratoire, le certificat « Transition écologique : approche systémique & enjeux culturels, philosophiques et psychologiques » souhaite mettre à l'épreuve un modèle éducatif innovant, capable de répondre à l'urgence et à la complexité des défis écologiques.

Il était donc attendu que les participants puissent sortir de cette expérience « changés » et que cette transformation soit mobilisatrice et porteuse d'un espoir actif plutôt que démobilisatrice et chargée d'éco-anxiété ou encore de déni.

- Au terme de cette première édition, cet objectif a-t-il été atteint ?

Liée à cette question, une autre interrogation s'est imposée :

- Nos modalités d'accompagnement des émotions (cercles d'ouverture et de clôture, moments de réflexivité collective, expression artistique, disponibilité de l'équipe pédagogique…) ont-elles été suffisantes et ajustées ?

Pour répondre à cette double interrogation, nous avons choisi la piste de l'exploration des émotions.

3.1. Le débriefing individuel à partir de la trajectoire émotionnelle

Si la démarche réflexive a longtemps été conceptualisée comme une autorégulation réfléchie évacuant la dimension émotionnelle, on sait aujourd'hui que l'émotion est au cœur du processus réflexif, colorant la perception de soi, des autres et du monde social, influençant les choix et les actions. Cette porte d'entrée nous a donc paru favorable pour examiner plus en profondeur, le parcours des participants.

Pour approcher ce parcours et en percevoir le mouvement, l'outil de « debriefing individuel à partir de la trajectoire émotionnelle » (Lecoq & Verzat, 2021) a été proposé aux étudiants. Cet outil de réflexivité propose de relire un processus vécu en partant des événements clés et en identifiant la nature des émotions associées. Ensuite, il s'agit de tracer une courbe sur un graphe où l'abscisse représente le temps et l'ordonnée la valence, c'est-à-dire de son côté agréable ou désagréable (Figure 2).

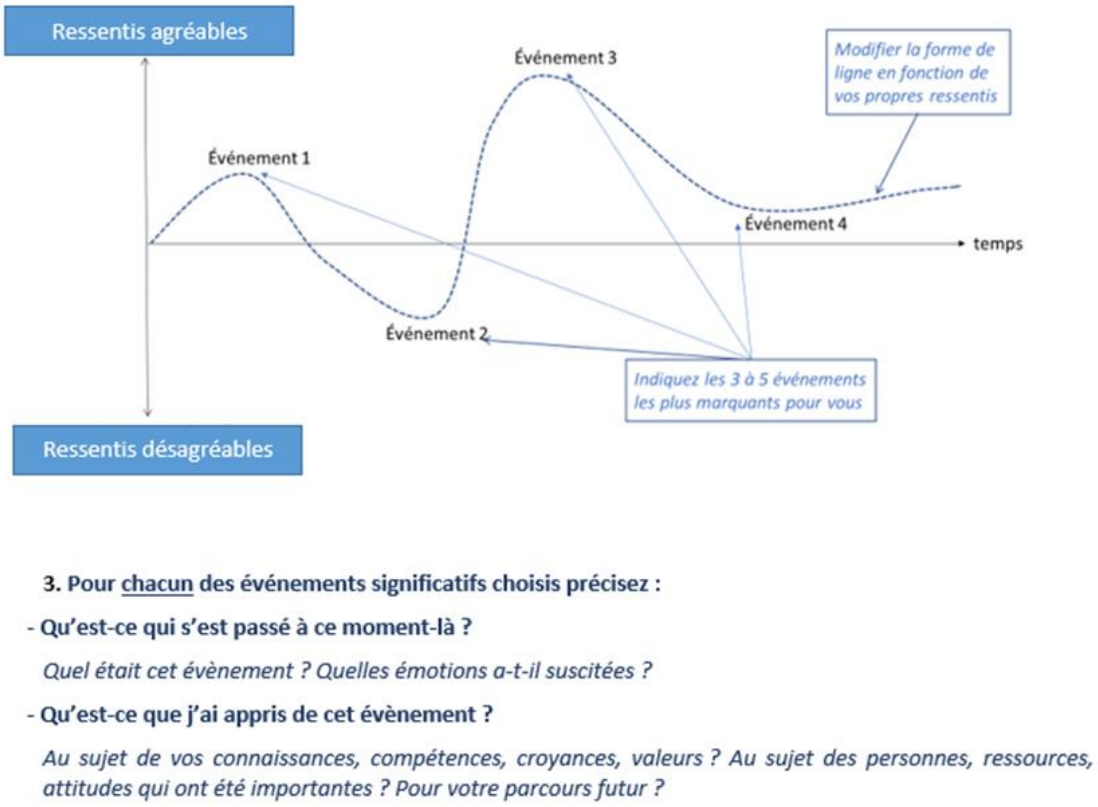


Figure 2. Le débriefing individuel à partir de la trajectoire émotionnelle

En tenant compte de la valence émotionnelle, nous souhaitions avoir un reflet de la manière dont le dispositif pédagogique pouvait impacter significativement, en positif et en négatif, le vécu personnel des participants.

3.2. Analyses et résultats

Sur les 22 participants qui sont allés jusqu'au bout du programme, 18 ont glissé leur débriefing individuel dans leur portfolio (voir Figure 3 pour un exemple).

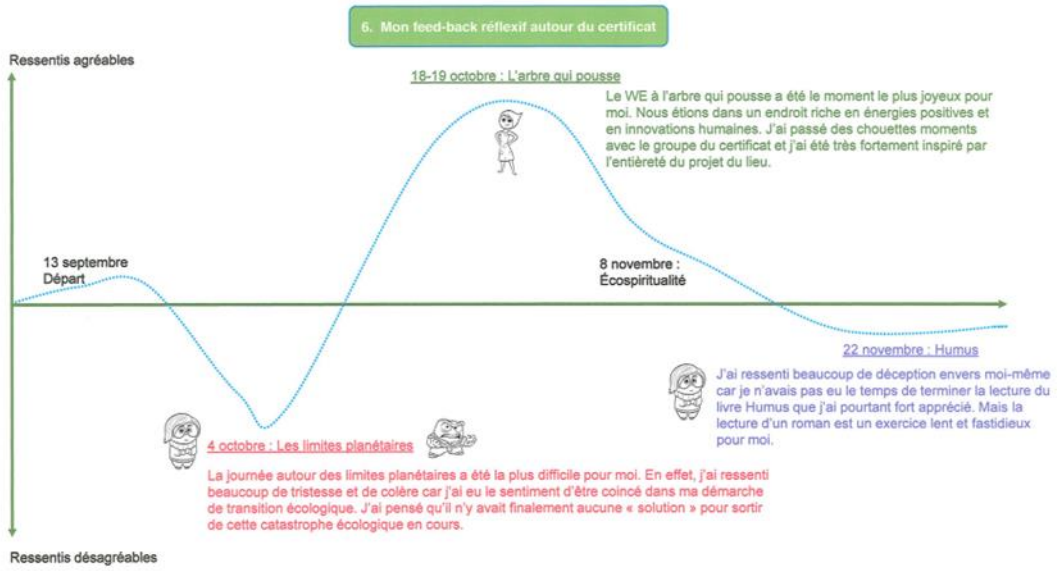


Figure 3. Exemple de débriefing individuel à partir de la trajectoire émotionnelle

Une analyse de l'allure de ces courbes et de leur contenu émotionnel révèle une certaine homogénéité des courbes (3.2.1) ; des épisodes émotionnels souvent connotés d'émotions de valences différentes (3.2.2) ; et une relecture émotionnelle éminemment positive et une volonté d'engagement ou de réengagement (3.2.3).

3.2.1. Une certaine homogénéité des courbes

Un résultat inattendu et intéressant est de constater une cohérence collective au sein des courbes avec globalement une trajectoire en "V" et un creux lors de l'étape 2 (sur les limites) et qui correspond à une prise de conscience douloureuse des limites planétaires et des injustices sociales associées, ainsi qu'évoqué par ces deux étudiants :

- *« Pour une raison qui m'échappe, j'ai senti un nœud dans le ventre en voyant les limites dépassées une à une. (...) Les injustices flagrantes illustrées par le donut m'ont pris aux tripes. Une sensation de 'On va dans le mur', l'humain est responsable, certains plus que d'autres et moi en particulier »* ;
- *« Je prends conscience qu'il est certainement trop tard et c'est très éprouvant pour moi »*.

On observe aussi chez pratiquement tous les participants un pic d'émotions positives très net au cours des étapes 3 et 4 qui correspondent au week-end dans l'éco-lieu. Dans le retour sur cette expérience, mentionnée par tous les participants comme un événement clé, prédomine la

joie accompagnée d'émotions connexes : inspiration, connexion, plénitude, rire, espoir, magie, sérénité, apaisement, partage.

3.2.2. Des épisodes émotionnels souvent connotés d'émotions de valences différentes

Plusieurs événements émotionnels sont colorés de manière mixte, avec une palette émotionnelle souvent détaillée, agréables et désagréable en même temps :

- *« Je remets du sens sur le collectif et ça me fait beaucoup de bien tout en me rendant nostalgique »* ;
- *« Il s'agit d'un moment mitigé teinté d'espoir et de fatalisme »* ;
- *« J'ai ressenti de la vulnérabilité, de la sérénité, du partage ».*

Et si cette diversité émotionnelle était un prélude à l'engagement ainsi que le formule ce participant ?

"Je sens que quelque chose a changé en moi, qu'un mouvement s'est initié avec son lot d'émotions parfois contradictoires me poussant à réfléchir à la cohérence de mes actions ».

3.2.3. Une relecture émotionnelle éminemment positive et une volonté d'engagement ou de réengagement

Si la majorité des participants relatent avoir éprouvé des émotions inconfortables et parfois déstabilisatrices (ce qui était attendu et qui correspond bien à la phase de prise de conscience et de deuil), il apparaît clairement dans les trajectoires individuelles une remontée - parfois très marquée - de la courbe des émotions dès la séance suivante qui se déroulait dans l'éco-lieu. Selon les écrits de tous les participants, des émotions positives (sérénité, plénitude, magie, joie, etc.) qualifient leur expérience de vie communautaire vécue au cours de ce week-end d'immersion au cœur d'un initiative de transition écologique à la fois concrète et attractive. Par la suite, au fur et à mesure de l'avancement de leur projet personnel, les courbes se sont stabilisées dans un vécu émotionnel moins fluctuant, inscrit pour la plupart dans la partie « agréable » du schéma qui leur était proposé (à l'exception, pour certains, comme dans l'exemple présenté dans la figure 3, d'une frustration lié au manque de temps pour faire aboutir les travaux à l'approche de la clôture).

3.3. Limites

Les résultats recueillis l’ont été sous un format exploratoire, par un outil qualitatif qui pourrait pour une prochaine édition être affiné afin de poursuivre une analyse plus précise de l’impact du dispositif pédagogique (au sens large) sur les trajectoires personnelles.
Une analyse quantitative institutionnelle est en cours et la confrontation de ces deux sources d’informations pourra certainement élargir encore notre compréhension de ces trajectoires.

Conclusion

En permettant aux apprenants d’expérimenter une démarche « tête-cœur-corps », ce certificat en transition écologique propose une vision intégrative où les savoirs disciplinaires se combinent à une sensibilisation profonde, voire existentielle, aux enjeux écologiques. Les résultats de l’évaluation du dispositif, fondée sur l’analyse de trajectoires émotionnelles individuelles, soulignent l’impact positif et mobilisateur de cette approche : malgré une prise de conscience parfois douloureuse des limites planétaires, la plupart des participants ont témoigné d’un sentiment renouvelé d’espoir, d’engagement et de cohérence. Les temps de partage collectif, les immersions hors campus et la réhabilitation des émotions semblent constituer des leviers puissants pour favoriser des transformations à la fois cognitives et comportementales.

Bien que l’outil qualitatif de « debriefing individuel à partir de la trajectoire émotionnelle » se soit avéré pertinent pour explorer les ressentis des apprenants, il gagnerait à être complété par des analyses quantitatives ou longitudinales afin de mieux cerner l’ampleur et la pérennité de ces transformations. Les premières conclusions pointent néanmoins vers l’émergence d’une dynamique collective porteuse de sens, dans laquelle la réflexivité émotionnelle peut se muer en action engagée.

Les perspectives ouvertes par ce certificat offrent un horizon passionnant pour la recherche en pédagogie universitaire, nous incitant à explorer encore plus avant la puissance transformatrice d’un enseignement systémique, immersif et profondément humain.

Références bibliographiques

Beghon, A., Dupont, C., Kruyts, N., Nyssens, M., Warnier, L. (2022, 2 juin). Construire une vision partagée sur l’enseignement pour le développement durable et la transition à

l'UCLouvain. Dans C. Verzat (resp.), *Agir ensemble pour former les étudiants au développement durable* [symposium]. Congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire, Rennes, France. https://aipu2022.sciencesconf.org/browse/session?sessionid=64103

Burkitt, I. (2012). Emotional Reflexivity: Feeling, Emotion and Imagination in Reflexive Dialogues. *Sociology*, 46(3), 458-472. https://doi.org/10.1177/0038038511422587

Freire, P. (2021). *La Pédagogie des opprimés*. Agone, coll. « Contre-feux »

Lecoq, J. et Verzat, C. (2021) . Chapitre 5. Les émotions au cœur de l'accompagnement. Dans Raucent, B., Verzat, C., Van Nieuwenhoven, C. et Jacqmot, C. (dir.), *Accompagner les étudiants Rôles de l'enseignant, dispositifs et mises en œuvre.* (p. 109 -126). De Boeck Supérieur.

Macy, J. et Brown, Y. (2018). *Ecopsychologie pratique et rituels de la Terre : revenir à la vie.* Gap

Mezirow, J. (1991). *Transformative dimensions of adult learning*. Jossey-Bass

Reed, B., Hu, S. et Tugade, M. M. (2017). Emotions positives et résilience : Effet des émotions positive sur le bien-être physique et psychologique. *Revue québécoise de psychologie*, 38(2), 5–19.

Rimé, B., Bouchat, P., Paquot, L. et Giglio, L. (2020). Intrapersonal, interpersonal, and social outcomes of the social sharing of emotion. *Current Opinion in Psychology*, 31, 127-134 https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2019.08.024

Sipos, Y. , Battisti, B. et Grimm, K. (2008), « Réussir un apprentissage transformateur de la durabilité : engager la tête, les mains et le cœur », *Revue internationale de durabilité dans l'enseignement supérieur* , vol. 9, n° 1, p. 68-86 https://doi.org/10.1108/14676370810842193

The Shifters. (2022). *Mobiliser l'enseignement supérieur pour la transition vers la neutralité carbone*. https://education4climate.be/education4climate_rapport_final_fr.pdfhttps://education4climate.be/education4climate_rapport_final_fr.pdf

Intégrer une pratique artistique dans une progression pédagogique pour préparer les futurs ingénieurs agronomes à la complexité des enjeux sociétaux : l'élevage au cœur d'un procès théâtral fictif

JUSTINE FAURE 1

PEGASE, INRAE, Institut Agro, 35590, Saint Gilles, France, justine.faure@institut-agro.fr

Céline Martel 2

Institut Agro, 35000, Rennes, France, celine.martel@institut-agro.fr

Charlotte Baheu 3

La Compagnie Les Bottes Rouges, 19 rue Albert Gérard, 35200 Rennes,

compagnielesbottesrouges@gmail.com

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Cet article présente une démarche pédagogique intégrant le théâtre pour préparer les futurs ingénieurs agronomes à la complexité des enjeux sociétaux liés à l'élevage. Proposé à l'Institut Agro, ce parcours permet, par des exercices collectifs, de créer et représenter un procès fictif sur ce thème. L'approche développe des compétences transversales comme l'argumentation, la gestion des émotions et l'esprit critique. Une typologie des profils étudiants révèle une diversité des vécus. Les résultats montrent que la pratique théâtrale favorise l'émancipation individuelle et collective, tout en développant des compétences essentielles pour faire face aux controverses sociétales et professionnelles.

SUMMARY

This article presents a pedagogical approach integrating theater to prepare future agronomy engineers for the complexity of societal issues related to livestock farming. Offered at the Institut Agro, this program enables students, through collective exercises, to create and perform a fictional trial on this theme. The approach fosters transversal skills such as argumentation, emotional management, and critical thinking. A typology of student profiles reveals a diversity of experiences. The results show that theatrical practice promotes both individual and collective empowerment, while developing essential skills to address societal and professional controversies.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Elevage, parcours artistique, théâtre, typologie étudiants

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Livestock farming, artistic approach, theatre, student typology

1. Introduction

La place de l'élevage dans la société est aujourd'hui questionnée par les citoyens. Les acteurs des filières animales sont confrontés à de multiples remises en question. Les controverses touchant l'élevage sont multidisciplinaires, elles portent sur des préoccupations environnementales, le bien-être animal, la santé ou encore les différentes modes d'élevage (Delanoue et al., 2018). Une meilleure compréhension de la perception des acteurs et de l'impact des controverses permettra de mieux accompagner les éleveurs demain dans la transformation de leurs pratiques et de leurs systèmes pour répondre aux enjeux sociétaux.

Face à la complexité des défis sociétaux touchant l'élevage, analyser sa place au sein des systèmes alimentaires nécessite d'appréhender une diversité de point de vue dans les sociétés pour des étudiants qui pourront conseiller les éleveurs dans l'évolution de leurs pratiques. Cette compétence est développée dans les formations portées par l'Institut Agro – Rennes Angers (IARA) pour permettre aux élèves ingénieurs agronomes d'identifier des chemins de transition pour concevoir des systèmes durables et socialement acceptables.

Néanmoins, pour un jeune adulte en formation, cet apprentissage nécessite un changement de posture parfois compliqué. Il est à la fois étudiant, futur professionnel et citoyen/consommateur au quotidien. Il doit de plus avoir le recul nécessaire pour remobiliser des connaissances, exprimer un avis construit et porter rapidement un regard critique pour se positionner face à des problématiques sociétales et environnementales complexes. Dans un écosystème de formation, la posture même des enseignants peut alors être questionnée et travaillée pour mettre en œuvre des pratiques pédagogiques actives.

En effet, l'enseignante est en mesure d'élaborer le cadre et les modalités pour faire du lien entre le contexte sociétal, les phénomènes sensibles (vécu, intériorité et sensibilité des étudiants) et leur expression en classe (Ryngaert, 2010). Plusieurs théories de l'apprentissage soulignent qu'une expérience concrète, tel que le jeu de rôle, favorise l'immersion des étudiants (Kolb, 1984). Des outils artistiques, comme une approche par le théâtre, facilitent l'acquisition de compétences relationnelles et sont des vecteurs de l'émancipation individuelle (Wardavoir, 2019). Ainsi, l'apprentissage au travers de modalités pédagogiques actives peut entraîner des changements fondamentaux dans la façon dont les individus voient le monde et provoquer une transformation de la compréhension des enjeux sociétaux (Duchesne, 2010).

La transformation cognitive permise par une telle approche considère l'individu comme étant au cœur du processus d'apprentissage et de l'écosystème de formation. Un engagement du

corps, de la voix et du regard permettent de développer des compétences émotionnelles et relationnelles (Cifali et al., 2018). Afin de permettre aux étudiants de porter un regard critique et argumenté sur les controverses touchant l'élevage et de les sensibiliser au dialogue avec la société, un parcours artistique (basé sur la pratique théâtrale) est mis en place depuis 4 ans dans le cadre de l'Unité d'Enseignement (UE) « Animaux Elevages et Sociétés » (AES) dispensée à 35-40 étudiants de niveau Master 1 (M1) à l'IARA. Au sein de cette UE, des blocs thématiques proposent un apport de connaissances disciplinaires et spécialisées (services rendus par l'élevage, durabilité sociale des élevages, impacts environnementaux, règlementation, comportement animal, évaluation du bien-être animal, comportement du consommateur et consommation, communication des filières…) en amont du parcours artistique qui propose lui une appropriation interdisciplinaire.

Ce parcours est un dispositif pédagogique créé en collaboration entre une enseignante-chercheure, une ingénieure pédagogique et une metteuse en scène. Il propose aux étudiants, en partant de leur vécu, de faire émerger une préoccupation sociétale commune et partagée autour de l'élevage et la co-écriture d'une pièce de théâtre prenant la forme d'un procès fictif. L'écriture de la pièce est une production collective qui donne une place à chacun lors d'une présentation, qui se fait en fin d'UE devant un public invité.

Après plusieurs années de recul sur ce dispositif pédagogique, cet article fait la synthèse de l'expérience vécue par les étudiants. L'objectif est de questionner **en quoi l'apport d'une pratique artistique (théâtrale) soutient la posture du futur ingénieur agronome et le prépare à la complexité des enjeux sociétaux**. L'hypothèse générale testée dans ce dispositif est la suivante : *une pédagogie active et innovante, intégrant une pratique artistique et créative, favorise l'appropriation individuelle et collective des enjeux sociétaux touchant l'animal et l'élevage par le développement de compétences transversales du futur ingénieur agronome*.

Le parcours artistique proposé sera présenté et analysé au regard des compétences mobilisées, de la progression de la perception des étudiants et de leur profil.

2. Matériel et méthodes

2.1. Objectifs pédagogiques et compétences visées

L'objectif général du dispositif pédagogique de l'UE AES est de sensibiliser et d'éduquer les citoyens que sont les élèves ingénieurs agronomes. Cette situation d'apprentissage leur permet de travailler un ensemble de compétences transversales du référentiel des ingénieurs agronomes

et des compétences plus spécifiques attendues pour les étudiants se spécialisant en sciences et productions animales. Les compétences visées et communiquées aux étudiants sont les suivantes :

- Ecouter, argumenter, négocier et débattre
- Pondérer ses propos
- Se connaitre soi-même pour œuvrer avec pertinence et efficacité quelle que soit la situation
- Sortir de ses propres représentations, comprendre et respecter les représentations et les différences de perception des individus, des organisations professionnelles, de la société dans des contextes socio-culturels variés
- Mobiliser les contenus des cours de l'UE AES et des ressources complémentaires mises à disposition
- Synthétiser une information complexe en un temps court
- Identifier des points de vue différents
- Formuler des réponses documentées, nuancées et argumentées

Depuis 4 ans, le parcours pédagogique proposé utilise la pratique artistique (théâtrale) comme modalité pédagogique active. Après la période de confinement, le théâtre avait été choisi comme un moyen d'expression utile et nécessaire pour (re)créer du lien entre des étudiants qui ne se connaissaient pas et avec les enseignants qu'ils découvraient en présentiel.

2.2. Parcours pédagogique et artistique

Une évolution progressive de sept séquences (18 h) réparties en trois semaines permet de faire vivre aux étudiants une expérience individuelle et collective (Figure 1) pour toucher la complexité d'une thématique, s'engager corporellement et oralement grâce à des exercices et des techniques théâtrales. Elle aboutit à une présentation théâtrale de 45 minutes sous la forme d'un procès fictif de l'élevage.

Au cours de cette progression, metteuse en scène – comédienne, ingénieure pédagogique et enseignante-chercheure s'impliquent dans le processus en réalisant avec les étudiants les exercices de chauffe corporelle et de technique théâtrale. L'encadrement proposé est un accompagnement pas à pas, en groupe et individuel. Les prises de décisions sont collectives et soumises parfois au vote (gommettes, positionnement dans l'espace…). L'organisation collective est annoncée en début de parcours, rappelés en début de chaque séquence et ritualisée.

Quatre étapes sont respectées par séquence : un échauffement collectif, des exercices de techniques théâtrales, des travaux de groupe, de recherche documentaire et d'écriture, et un retour de la séance. Plusieurs temps de prise de recul et d'expression (individuelle et collective) de leur vécu sont proposés aux étudiants (Tableau 1).

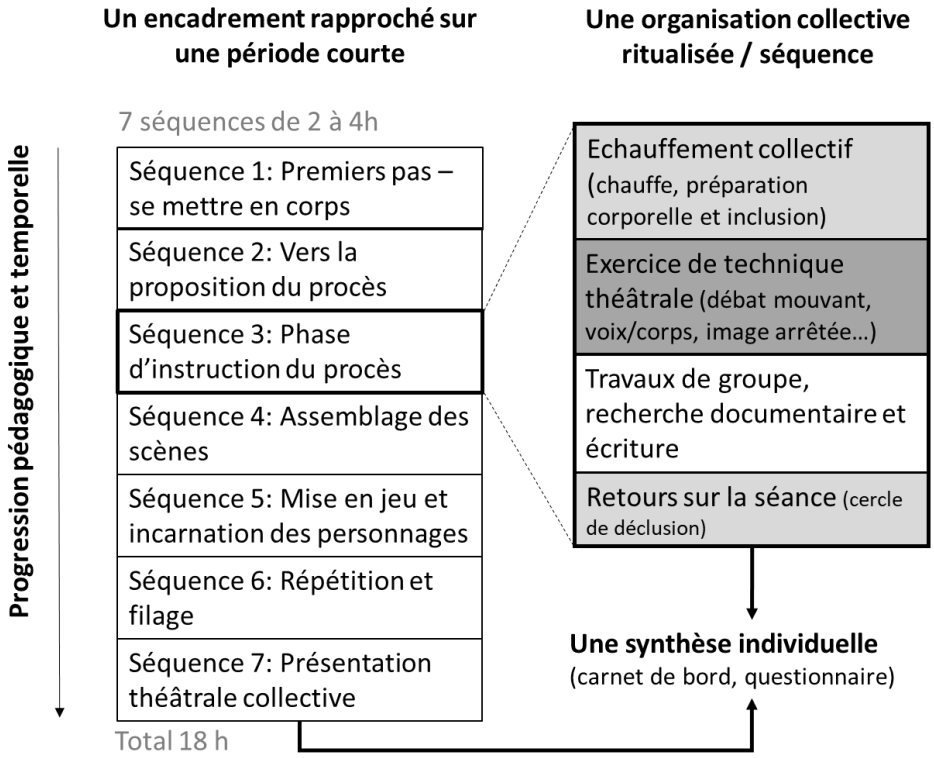


Figure 1 : Schéma de la progression pédagogique

2.3. Analyse du recueil du vécu des étudiants

2.3.1. Diversité de supports pour une analyse qualitative

L'analyse présentée s'appuie sur des données collectées auprès des étudiants ayant suivi cette expérience, en 2024, au travers des supports détaillés dans le tableau 1. Le temps de collectage individuel à chaud (production d'un carnet de bord) permet de renseigner ce que les étudiants retiennent de la séance, ce qu'ils ont vécu, ce qui a été facile/difficile, ce qui les a touchés. Il est remis à l'enseignante en fin de parcours à l'issue de la présentation de la pièce de théâtre.

2.3.2. Exploration des profils des étudiants

Le questionnaire individuel transmis à la fin du parcours est divisé en 4 parties : 1/informations sur le répondant et son lien avec les activités artistiques, 2/caractérisation de l'expérience vécue, 3/caractérisation des activités proposées, 4/perception des compétences mobilisées. Les données collectées en 2024 ont permis d'établir une base de données caractérisant 35 individus au travers de 45 variables recensées dans un tableur Excel.

Tableau 1 : Données disponibles pour caractériser le vécu des étudiants

Support	**Retour en salle**	**Carnet de bord individuel**	**Questionnaire individuel**
Période de réalisation	A chaud : à la fin de chaque séquence	A chaud : à la fin de chaque séquence	A court terme : quelques jours après la présentation finale
Type de retour	*Collectif*	*Individuel*	
Type de collectage	Oral	Ecrit	
Type de questions	Question répétée à chaque séquence	Expression libre	Questions qualitatives et quantitatives
Type d'analyse réalisée	Observation, verbatim	Analyse qualitative – sélection de verbatim - appui de ChatGPT	Analyse descriptive et multidimensionnelle – utilisation du logiciel R

Tableau 2 : Base de données issue du questionnaire individuel des étudiants

Structure de la base de données		Exemple de variables et modalités	
45 variables	24 questions qualitatives fermées	**Perception globale**	Peu satisfaisante, Satisfaisant, Très satisfaisante
		Implication personnelle	Faiblement, moyennement, fortement
		Soutien à l'apprentissage grâce à la pratique artistique	Oui/non
		Remobilisation possible des activités proposées	Oui/non
		Par compétence : perception de la mobilisation de la compétence	Pas du tout, un peu, beaucoup, oui tout le temps
	11 questions qualitatives ouvertes	Image, mots clefs, commentaires	Données textuelles
	10 questions quantitatives	Par activités : implication personnelle, apport individuel, apport pour le collectif	Score donné par type d'activité (/100)

La structure de la base de données et une sélection de variables d'intérêt sont présentées dans le tableau 2. Après une analyse descriptive variable par variable, une analyse multidimensionnelle (Analyse en Composantes Multiples) et une classification ascendante hiérarchique ont été réalisées pour établir une typologie du vécu des étudiants avec le logiciel R 4.4.2.

Quatre variables actives (perception globale, implication personnelle, soutien à l'apprentissage, remobilisation possible des activités) ont été utilisées pour cette analyse. L'ensemble des autres variables ont été utilisées comme variables illustratives pour expliquer les différences entre classe.

3. Résultats et discussion

3.1. Evolution des ressentis au cours des séquences

Les étudiants ont une perception globale de l'expérience vécue en majorité satisfaisante (25/35) (figure 2A). L'implication personnelle globale est moyenne (16/35) à forte (18/35) tout au long du parcours (figure 2B). Le ressenti des étudiants a évolué au cours des séquences. Une analyse des carnets de bord individuels permet d'établir une courbe d'évolution de l'intensité des émotions perçues et décrites par les étudiants (figure 3). Après une période d'appréhension, l'engagement dans les exercices fait expérimenter et vivre une expérience individuelle qui donne un élan. Après une phase intense de créativité et d'émulation collective permettant la définition de la problématique, la phase d'instruction du procès représente une période de doute et de frustration. Le travail d'écriture et d'incarnation des personnages donne un élan nécessaire pour retrouver une motivation. L'approche de la présentation est une phase de stress intense. Une fois le défi relevé, les étudiants tirent une fierté de leur travail qu'ils perçoivent alors comme l'aboutissement du parcours artistique. Parfois critiques, ils reconnaissent en fin de parcours l'intérêt et la complémentarité des activités. L'image marquante du parcours est celle des « montagnes russes ».

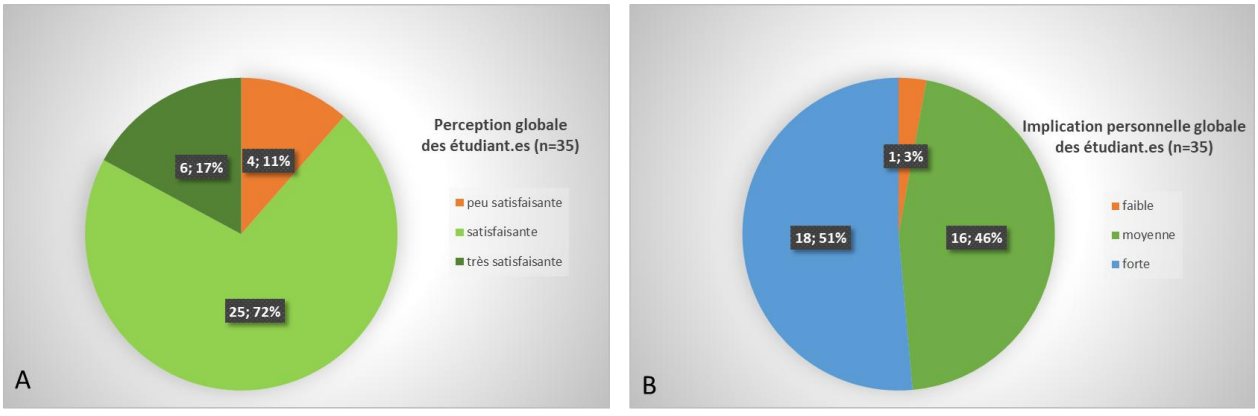


Figure 2 : Perception des étudiants recueillie pour la perception globale du parcours (A), leur implication personnelle (B)

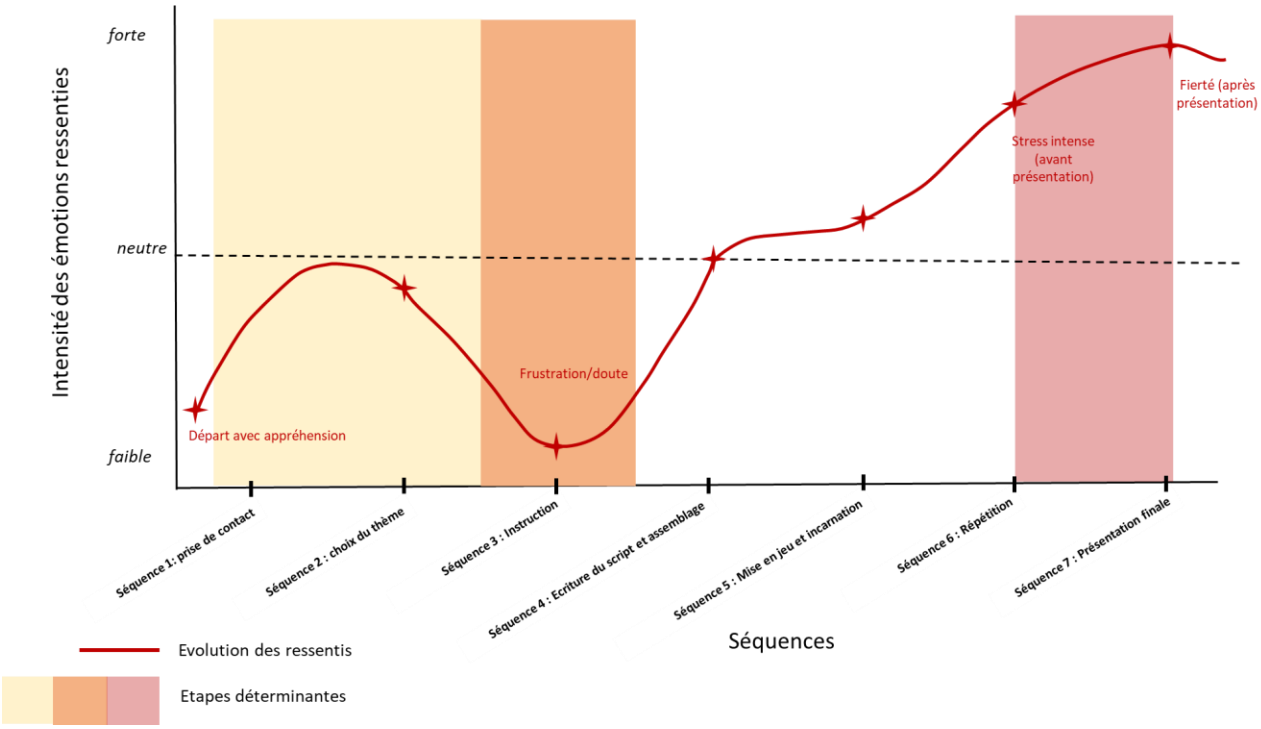


Figure 3 : Evolution de l'intensité des émotions vécues par les étudiants tout au long des séquences

3.2. Analyse des compétences mises en œuvre par les étudiants

Les compétences (figure 4) mobilisées « tout le temps » « beaucoup » par les étudiants sont celles liées aux situations de controverse qui ont émergé dans le cadre de la construction du procès fictif « identifier des points de vue », « sortir de ses représentations », « écouter, argumenter, débattre » correspondant aux séquences 2 et 3. Il est cependant étonnant de constater que les compétences « formuler des réponses nuancées » « pondérer ses propos » ne soient pas perçues comme mobilisées « tout le temps ». « Synthétiser une information complexe » fait état d'une compétence mobilisée « beaucoup » notamment tout au long des séquences, et dans le cadre de la construction du procès fictif mettant en jeu les différents acteurs. Enfin « se connaître soi-même » est une compétence « peu » mobilisée, or les séquences permettaient d'expérimenter des exercices et techniques théâtrales, mettant en jeu corps et voix. Quant à la compétence « mobiliser des connaissances », elle est peu mobilisée, les étudiants ne semblent pas s'appuyer sur ce qu'ils ont déjà vu en cours ou sur ce qu'ils connaissaient déjà.

Deux éléments importants ont été également identifiés (figure 5), dans le cadre des questionnaires individuels, le constat que la pratique artistique est un soutien à l'apprentissage (26/35). Par ailleurs, 29 sur 35 expriment le fait qu'une remobilisation des activités (exercices et techniques théâtrales) dans un autre cadre peut être envisagée, notamment personnel ou professionnel.

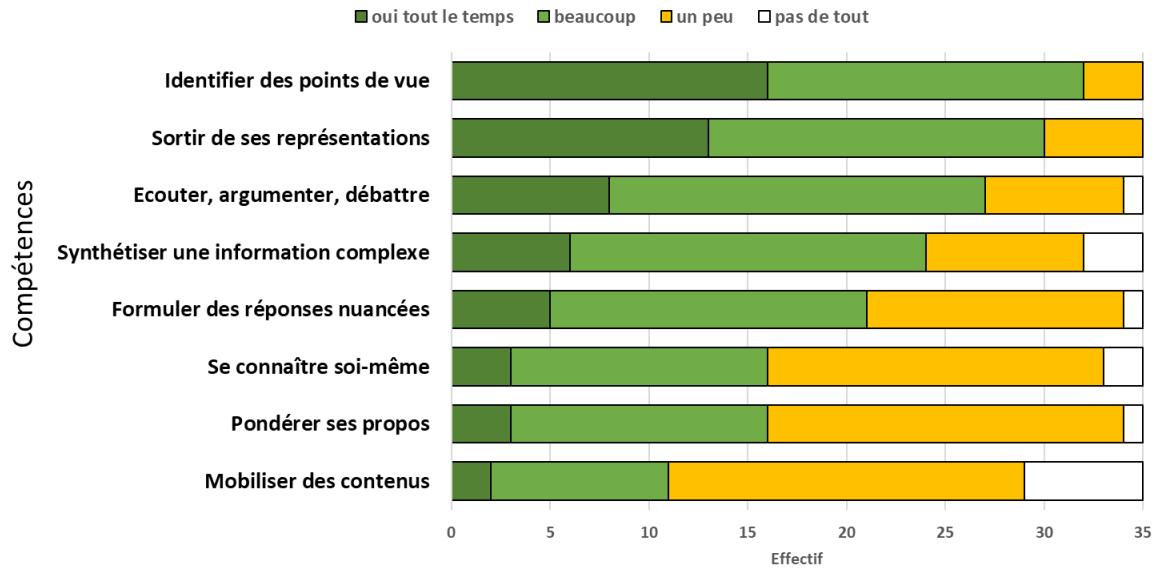


Figure 4 : Perception globale par ordre d'importance des compétences mobilisées par les étudiants

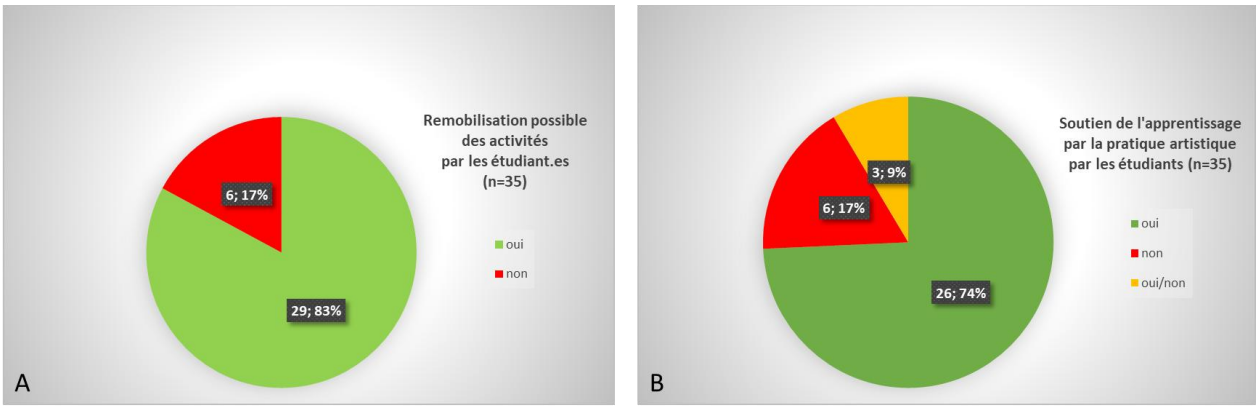


Figure 5 : Perception des étudiants recueillies de la remobilisation possible des activités proposées (A) et du soutien à l'apprentissage permis par la pratique artistique (B)

3.3. Les profils des étudiants

L'analyse multidimensionnelle réalisée permet d'explorer la variabilité des réponses des étudiants et de les caractériser en 4 profils différents (Figure 6). Le gradient de satisfaction des étudiants permet de discriminer sur l'axe 2 des étudiants peu satisfaits (cluster 1, n=5), des étudiants très satisfaits (cluster 2, n= 6) et des étudiants globalement satisfaits mais dont la perception diffère (cluster 3, n=18 et 4, n=6). L'axe 1 oppose quant à lui des étudiants sur leurs réponses à la remobilisation possible des activités et du soutien à l'apprentissage permis par la pratique artistique théâtrale. Alors que les clusters 1, 2 et 3 ont des réponses plus hétérogènes, les étudiants du cluster 4 sont discriminés sur cet axe 1 par la modalité « Non » à ces deux variables. Ils n'estiment pas qu'ils pourront remobiliser les activités et que la pratique artistique a eu un intérêt pour leur apprentissage durant ce parcours.

Cette approche qualitative s'appuie sur des corrélations entre les variables du questionnaire individuel et sera complétée par l'analyse des carnets de bord des étudiants pour affiner la typologie.

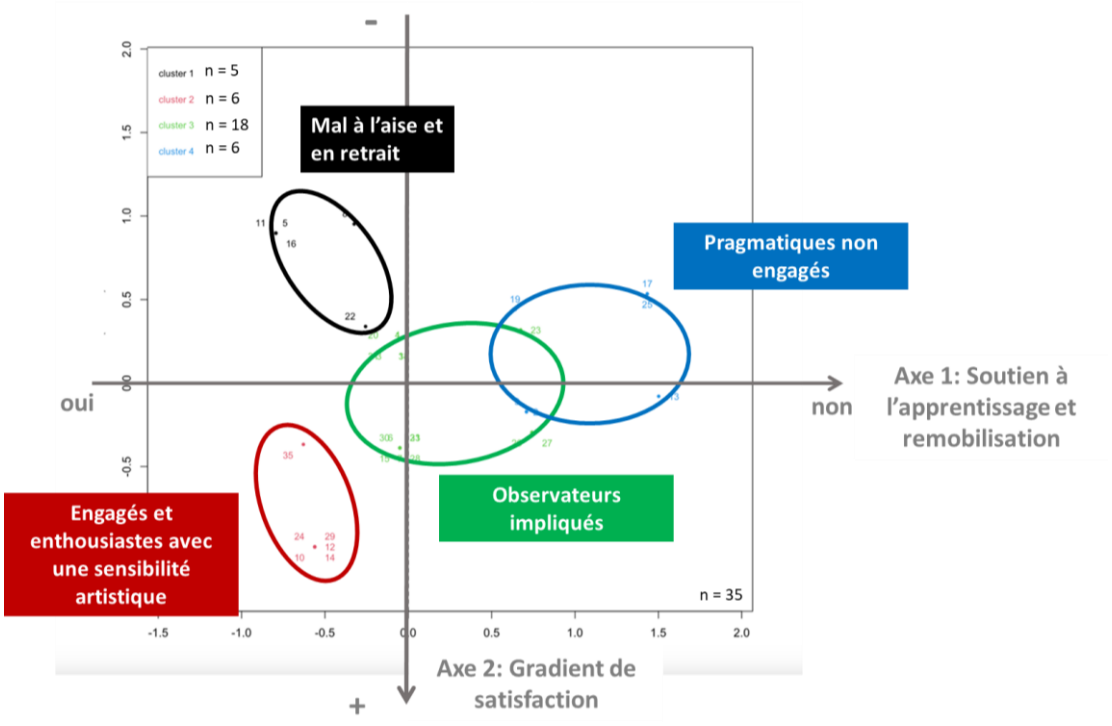


Figure 6 : Typologie des profils des étudiants selon leur perception de l'expérience vécue

- Des étudiants mal à l'aise et en retrait (n=5 / 35)

Ce profil se caractérise par des étudiants peu satisfaits, qui n'estiment pas du tout avoir remobilisé le contenu de l'UE pour cette activité et qui se sont moyennement impliqués dans les activités proposées, notamment lors des exercices de chauffe et des exercices techniques. Ce groupe donne des valeurs plus faibles que la moyenne à l'intérêt de ces exercices pour le collectif.

L'analyse des expressions libres des carnets de bord révèle que ce groupe d'étudiants étaient peu enthousiaste car mal à l'aise avec les exercices de théâtre. Ils associent ce malaise à des difficultés à s'exprimer en public et à des peurs liées à leurs expériences antérieures : « J'ai eu l'impression de revivre une période difficile de ma scolarité pendant cette séance. Elle a été très pénible pour moi ». Leur appréhension a été une source de blocage. En se mettant en retrait ils ne se sont pas laissés porter par l'expérience que vivait le groupe. Ils ont plutôt trouvé un intérêt individuel dans la définition de leur propre rôle. « Je ne suis pas toujours à l'aise avec les exercices de théâtre où l'on doit tous écouter une personne. Mais mon rôle dans la pièce me plaît beaucoup ». Les étudiants de ce profil sont conscients de leurs limites et que l'expérience

a été difficile. Confrontés à des émotions parfois désagréables, ils ont travaillé dans ce parcours leur conscience à soi et appris à mieux gérer leur stress.

- Des étudiants engagés et enthousiastes avec une sensibilité artistique (n= 6/35)

Les étudiants de ce profil sont très satisfaits de l'expérience, au cours de laquelle ils ont mobilisé plusieurs compétences en continu. Leur implication personnelle dans l'activité est forte et constante tout au long des séquences. « Plutôt que de subir les séances, j'ai choisi de m'y investir pleinement afin de mieux en profiter ». Ayant eux même pratiqué une activité artistique en loisir, ils ont une sensibilité artistique. Ils estiment que les exercices (chauffe, apports techniques, travail de groupe) sont à la fois bénéfiques pour le groupe et pour les individus. Une posture proactive leur permet de développer des compétences en communication et en travail en équipe.

- Des étudiants observateurs et impliqués (n=18/35)

Ce profil se caractérise par une certaine réserve initiale vis-à-vis de l'atelier, voir un scepticisme et des doutes quant à son utilité. Cependant, les étudiants reconnaissent la valeur de l'expérience vécue, ils en sont satisfaits. Ils sont en posture d'écoute et l'implication personnelle dans les exercices leur permet de prendre conscience que la pratique artistique a soutenu leur apprentissage. « J'apprends des choses sur les gens, je me découvre au niveau du théâtre avec l'improvisation et la spontanéité » « J'ai été touché par la créativité des membres du groupe ». Les étudiants apprennent à sortir de leur zone de confort, à s'ouvrir à de nouvelles expériences. En acceptant le challenge, ils développent leur capacité d'adaptation.

- Des étudiants pragmatiques et non engagés (n= 6/35)

Ce petit groupe d'étudiants se caractérise par une approche plus analytique de la problématique. Il participe aux exercices sans s'impliquer personnellement et corporellement. Il semble subir cette expérience, qui ne soutient pas son apprentissage et qu'il ne remobilisera pas. Il se focalise davantage sur les aspects concrets du projet et sur l'organisation du travail dans lequel il trouve sa place malgré tout. Les exercices (chauffe, technique théâtrale, présentation orale) sont souvent perçus comme difficiles et ne présentent pas d'intérêt pour lui ou pour le collectif. « La sensation d'être suivi était déstabilisante ».

La diversité de ces profils rappelle que l'adhésion des étudiants n'est pas acquise systématiquement pour ce type de parcours pédagogique qui propose des activités parfois inédites. L'enseignant.e doit être garante de l'expression de la singularité de chacun, afin de faire progresser les étudiants et qu'ils trouvent leur place dans le collectif de travail. La connaissance de cette typologie peut permettre d'affiner l'accompagnement d'étudiants sceptiques ou en retrait (choix d'activités et de personnages adaptés, discussion individuelle). Une pédagogie intégrant une approche artistique peut, à cette condition, être un outil d'émancipation des étudiants, dans le respect de leurs différences.

4. Conclusion

L'atelier théâtre s'avère être un moyen utile pour construire un dispositif pédagogique riche et stimulant, permettant aux étudiants de développer des compétences transversales essentielles pour leur formation. En sortant de leur zone de confort, ils ont appris à collaborer, à communiquer, à argumenter, à se connaître et à mieux appréhender la complexité du monde qui les entoure. L'expérience théâtrale a également permis de sensibiliser les étudiants aux enjeux du monde agricole et de favoriser une réflexion critique sur les relations entre les différents acteurs de la société.

En reliant les finalités de la formation et les techniques pédagogiques proposés, ce dispositif s'affirme comme un outil d'émancipation, transférable dans d'autres disciplines. Il offre aux étudiants la possibilité de remobiliser les compétences acquises dans leur vie personnelle ou professionnelle. Cette remobilisation souligne la valeur durable de l'approche artistique dans la formation des ingénieurs agronomes.

La réussite de ce parcours repose également sur la posture de l'enseignante, par une interdisciplinarité enrichissante et en complémentarité avec une metteuse en scène et une ingénieure pédagogique. Cette collaboration a permis d'intégrer des apports disciplinaires, techniques et créatifs, tout en offrant une progression pédagogique structurée et engageante.

En conclusion, l'intégration d'une pratique artistique dans l'enseignement des futurs ingénieurs agronomes illustre comment ces approches peuvent enrichir l'expérience d'apprentissage, mais aussi préparer les étudiants à relever des défis sociétaux et professionnels avec créativité et esprit critique.

Références bibliographiques

Cifali, M., Grossmann, S. et Périlleux, T. (2018). Présences du corps dans l'enseignement et la formation. Approches cliniques *Cliopsy, N° 20*(2), 168-173. https://doi.org/10.3917/cliop.020.0168

Delanoue, E., Dockes, A.-C., Chouteau, A., Roguet, C. et Philibert, A. (2018). Regards croisés entre éleveurs et citoyens français : vision des citoyens sur l'élevage et point de vue des éleveurs sur leur perception par la société. *INRAE Productions Animales, 31*(1), 51-68. https://doi.org/10.20870/productions-animales.2018.31.1.2203

Duchesne, C. (2010). L'apprentissage par transformation en contexte de formation professionnelle. *Éducation et francophonie, 38*(1), 33-50. https://doi.org/https://doi.org/10.7202/039978ar

Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development* (vol. 1).

Ryngaert, J.-P. (2010). *Jouer, représenter - Pratiques dramatiques et formation* (vol. Coll. Lettres sup). Armand Colin.

Wardavoir, H. (2019). L'art comme expérience transformatrice en éducation. Quelques réflexions sur l'approche par le théâtre pour développer la compétence relationnelle avec le patient. *Pédagogie Médicale, 20*(3), 107-109.

Session SES4-4 :
Former les ingénieur·es, conseiller·es et accompagnant·es pédagogiques

Le compagnonnage dans un écosystème pédagogique inter-universitaire : une opportunité de formation des acteurs ?

LAURENCE HAMON
Université Toulouse Capitole, Cellule ITP, France, laurence.hamon@ut-capitole.fr

MATTHIEU NODOT
École Nationale de l'Aviation Civil ENAC, Learning Hub, France,
matthieu.nodot@enac.fr

MICHAEL CANU
Université de Perpignan Via Domitia, LDAR-EA4434, France, michael.canu@univ-perp.fr

MORGANE ALMERGE
Université de Perpignan Via Domitia, PAPN-Platinium, France, morgane.almerge@univ-perp.fr

GUILAIN PRASEUTH
TBS Éducation, France, g.praseuth@tbs-education.fr

NAÏLA EVEN
Toulouse INP - ENSIACET, France, naila.even@toulouse-inp.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RÉSUMÉ

Les accompagnateurs pédagogiques ont un rôle crucial dans les écosystèmes de formation et en particulier dans les établissements d'enseignement supérieur, sujets à de nombreuses réformes et évolutions. Le développement professionnel de ces acteurs est donc un sujet majeur qui passe beaucoup par les interactions, souvent informelles, entre pairs via les réseaux organisés localement ou nationalement et les associations internationales. Dans la région Occitanie, une expérimentation de formation pour des ingénieurs et conseillers pédagogiques de plusieurs établissements a été mise en place en intégrant la modalité du compagnonnage. Après 2 ans de fonctionnement du dispositif, tant les formés que les formateurs font état d'une expérience enrichissante et effective, tenant compte des réalités et des contraintes institutionnelles de chacun. La méthodologie de compagnonnage libre proposée pourrait être revue afin d'intégrer des entretiens réflexifs dans le cadre d'un modèle plus structuré comme celui de Clutterbuck.

SUMMARY

Pedagogical advisors play a crucial role in training ecosystems, particularly in higher education institutions subject to numerous reforms and changes. The professional development of these actors is therefore a major issue that largely occurs through interactions, often informal, between peers via locally or nationally organized networks and international associations. In the Occitanie region, an experimental training program for pedagogical engineers and advisors from several institutions has been implemented, incorporating the companionship modality. After 2 years of operation, both trainees and trainers report an enriching and effective experience, taking into account the realities and institutional constraints of each participant. The proposed free companionship methodology could be revised to integrate reflective interviews within the framework of a more structured model such as Clutterbuck's.

MOTS-CLÉS

Accompagnement pédagogique, compagnonnage, professionnalisation, réseau professionnel, réflexivité,

KEYWORDS

Peer mentoring, Reflective practice, Professional development, Professional networking

1. Introduction

Au sein des écosystèmes de formation universitaires, viennent s'ajouter aux rôles traditionnels d'apprenants et de formateurs, les ingénieurs et conseillers pédagogiques. Les statuts et places de ces différents acteurs et actrices de la formation évoluent régulièrement en fonction des injonctions ministérielles et de l'évolution globale de l'enseignement supérieur. En effet, depuis ces 15 dernières années, leurs missions ont changé, principalement à cause des évolutions de la place du numérique dans l'enseignement supérieur, et de plusieurs réformes comme l'approche par compétences et la formation des nouveaux maîtres de conférence en particulier (Debski, Lenoir & Chauvigné, 2019). Pour prendre des décisions et acquérir ou renforcer leurs compétences, les ingénieurs et conseillers pédagogiques utilisent majoritairement les interactions avec des collègues (Basque et al. 2014, cité par Peraya, 2021, p. 10). Une formation par les pairs pour ces acteurs est donc tout à fait indiquée.

Depuis 2022, nous co-animons un parcours de formation des accompagnateurs pédagogiques, issus de différents établissements d'enseignement supérieur en Occitanie. Cette communication vise à rendre compte de notre expérience de conception et d'animation de cette formation articulant apports théoriques et compagnonnage, construite sur le principe de l'isomorphisme pédagogique. Partant du principe que les apprenants ont tendance à reproduire ce qu'on fait avec eux, ce concept consiste à faire vivre aux formés des situations similaires à celles qu'ils pourront mener en contexte professionnel. Cette méthode apparaît comme une approche prometteuse pour améliorer la formation des apprenants en les plaçant dans des situations d'apprentissage authentiques et significatives, favorisant ainsi un transfert plus efficace des compétences acquises vers leur future pratique professionnelle (Lebrun, 2005).

Nous discuterons de l'opportunité de type compagnonnage en nous demandant si elle apporte une réponse adaptée à la fois à une demande institutionnelle, à l'expression des besoins en professionnalisation et à la présence de ressources humaines compétentes, dans l'écosystème local, pour améliorer la qualité de l'enseignement supérieur.

2. Cadre de la formation

2.1. Contexte institutionnel

L'Université de Toulouse (UT) regroupe 31 établissements d'enseignement supérieur avec plus de 100 000 étudiants et 8000 enseignants répartis dans la région Occitanie. L'Initiative d'excellence en formations innovantes (IDEFI) du Programme Investissements d'Avenir (PIA), DEFI Diversités (2012-2021), a formé une première vague de conseillers pédagogiques, suivi par FORMation des Enseignants du Supérieur (FORMES) pour une deuxième vague. Ces 26 conseillers ont fondé le réseau professionnel GRoupe d'APpui à la Pédagogie (GRAPPE), qui a fonctionné entre 2017 et 2024 sur la région Toulousaine. Le Service Inter-Universitaire de Pédagogie (SIUP) de l'UT propose une offre de formations à la pédagogie à l'ensemble des personnels du site assurant des fonctions pédagogiques. En 2022, il a sollicité deux conseillers du GRAPPE pour former de nouveaux accompagnateurs pédagogiques.

2.2. Objectifs de la formation

La formation vise à former des accompagnateurs pédagogiques afin de répondre à un besoin de transformation des pratiques enseignantes. Elle a pour objectif de développer des compétences en accompagnement, entretien, veille pédago-scientifique, élaboration et mise en œuvre de projets pédagogiques, analyse réflexive et évaluation. "Il s'agit d'une formation non certificative de développement professionnel" (Daele et Sylvestre, 2019).

L'INSPE (Institut National Supérieur du Professorat et de l'Éducation) de Toulouse propose depuis 2014 un Master 2 en Conseil et Ingénierie pour l'Enseignement Supérieur. Une unité d'enseignement (UE) de ce master se concentre sur l'accompagnement pédagogique, visant à développer des compétences en entretien, analyse réflexive et accompagnement. Le projet initial était de transformer cette UE de 24h en une formation de 3h pour le SIUP. Une ingénieure de formation du SIUP a aussi joué un rôle crucial dans l'évaluation, l'intégration et la gestion de cette formation, participant également en tant qu'"ami critique" (Jorro, 2006). Face aux contraintes pédagogiques, les formateurs ont proposé deux options, aboutissant à un format de 22h (12h de théorie, 10h de compagnonnage).

2.3. Les acteurs de la formation

2.3.1. Les formateurs

Les deux conseillers pédagogiques sont ingénieurs pédagogiques statutaires depuis une dizaine d'années. Formés en 2016 par le réseau PENSERA (Isaac et al., 2012), ils ont participé aux programmes DÉFI DIVERSITÉ et FORMES. Ils sont membres de réseaux professionnels

comme GRAPPE (Bourgade, 2017), ACOPÉ (Pichon et al., 2015) et PENSERA 2, et ont conçu des formations pour le Master CIES (Conseil et Ingénierie pour l'Enseignement Supérieur) et l'École des Docteurs à Toulouse.

2.3.2. Les formés

Les candidats sont majoritairement des ingénieurs pédagogiques récemment recrutés, souvent pour des projets spécifiques. Ils étaient 16 la première année et 7 la seconde année. Cette variation s'explique par des recrutements liés à des PIA.

2.3.3. Les compagnons

Expérimentés, ils exercent dans divers établissements et appartiennent aux mêmes réseaux professionnels que les formateurs. Ils ont été sollicités pour participer à l'expérimentation du "compagnonnage" du parcours. Depuis 2021, ces différents acteurs de l'accompagnement pédagogique se côtoient au sein du nouveau Réseau des Accompagnateurs Pédagogiques en Occitanie : le RAP.

2.4. Conception du parcours

Le parcours est structuré en deux parties :

- Un "socle commun" d'une durée de 12h divisé en 4 séances de 3 heures chacune intégrant des apports théoriques et des activités synchrones et asynchrones. Cette partie est considérée comme un ensemble et la présence des formés aux 4 séances est impérative, car celle-ci repose beaucoup sur les échanges entre participants et formateurs.
- Un "compagnonnage" d'une durée de dix heures. Cette partie est plus flexible puisque les rendez-vous s'organisent directement entre les compagnons et les participants. Elle se joue en binôme et le plus souvent à distance.

Par ailleurs, les formés disposent pour cette formation d'un espace de cours Moodle qui centralise des informations (syllabus), des outils de communication (forums), des ressources (articles, vidéos, présentations et synthèses), des activités (journal réflexif).

Intégrer la modalité du compagnonnage au cœur du dispositif de formation vise à permettre aux formés de découvrir différents styles professionnels en matière d'accompagnement : à savoir le style des formateurs animant en binôme et le style du compagnon, en individuel, représentatifs d'un ou plusieurs genres professionnels (selon Clot, cité par Yvon et Veyrunes, 2013). Cette dernière dimension n'est cependant pas explicitement abordée formellement ou questionnée pendant les regroupements ou les accompagnements. Le compagnonnage encourage néanmoins le développement professionnel par une "verbalisation entre pairs" (Debski & Lenoir, 2017) promouvant la réflexivité et l'analyse de leurs propres pratiques au travers de leurs expériences, en somme, la construction d'un style individuel.

3. Le compagnonnage

3.1. Ce que l'on entend par compagnonnage

Suivant les travaux de Paul (2004), nous considérons l'accompagnement comme "une posture relationnelle entre deux ou plusieurs individus sous forme d'un guide donnant la direction, et d'un cheminement conjoint dans lequel l'incertitude à sa place et qui débouche sur une coconstruction." La modalité de compagnonnage mise en place dans notre dispositif relève d'une modalité plus souple que celle du compagnonnage réflexif (Beckers, 2009) que l'on retrouve en formation d'enseignants du secondaire ou du mentoring développé principalement dans le monde l'entreprise (Clutterbuck, 2004). Il n'y a ici, en particulier, pas, à proprement parler, d'entretiens réflexifs réguliers, ni l'adoption d'une méthodologie précise d'accompagnement. Cependant, cette absence de cadre formel n'implique pas que, lors des rendez-vous entre l'accompagnateur et l'accompagné, il n'y ait pas élaboration d'un savoir professionnel partant d'une expérience réfléchie, enrichie par des références à certains savoirs scientifiques (détenus par l'un ou l'autre des membres du binôme). Comme l'expliquent Berthiaume et Justeau (2015), Clutterbuck (2004) identifie quatre "rôles" d'aide à l'apprentissage qu'ils croisent avec deux dimensions : l'objectif visé par le compagnonnage et l'approche adoptée dans le cadre de ce type d'accompagnement (fig. 1). Durant la période de compagnonnage, l'accompagnateur peut adopter plusieurs des différents types d'aide à l'apprentissage du modèle, mais non nécessairement de manière successive et exhaustive comme le propose Clutterbuck dans son approche plus structurée de l'accompagnement. De même, les cinq phases qu'il définit pour le parcours du compagnonnage : l'initiation, l'orientation, la progression, l'émancipation et la relation professionnelle (traduction libre) ne sont pas structurées explicitement, même si l'on remarque que certaines ont effectivement eu lieu.

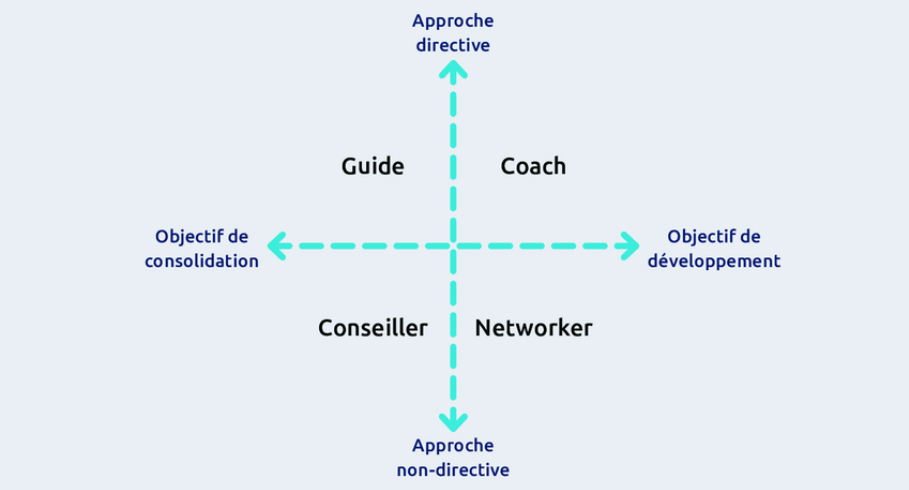


Figure 1. Les différents rôles du mentor (adapté de Clutterbuck, 2004, cité par Berthiaume & Justeau, 2015)

3.2. Mise en œuvre de la partie compagnonnage

3.2.1. Présentation et recrutement des compagnons

Le compagnonnage a été présenté aux formés comme une composante essentielle de la formation. Un appel à volontaires a été lancé auprès du réseau RAP. Quatre conseillers pédagogiques, deux de la région toulousaine et deux de la région perpignanaise, ont accepté de s'engager dans cette mission d'accompagnement dès la première année de l'expérimentation.

3.2.2. Constitution des binômes

La constitution des binômes a connu une évolution entre la première et la deuxième année de mise en œuvre, reflétant une adaptation du dispositif basée sur l'expérience acquise.

Première année :

Les compagnons ont d'abord été présentés de manière asynchrone via un diaporama diffusé aux formés avant une séance de rencontre en présentiel. Cette séance charnière, marquant la transition entre la partie "socle commun" et la partie "compagnonnage", a été l'occasion d'organiser un atelier de codéveloppement s'inspirant des travaux de Payette & Champagne (2010). Cet atelier était suivi d'une auberge espagnole, créant une ambiance détendue et conviviale propice aux échanges informels entre formés et compagnons. Suite à ces interactions, les formés ont exprimé leur choix de compagnon par mail, permettant aux formateurs de procéder aux appariements en fonction des affinités et des disponibilités.

Deuxième année :

Fort de l'expérience de la première année, le dispositif a été ajusté. Les compagnons ont été intégrés dès la première séance en présentiel, participant pleinement aux activités du groupe. Cette approche a permis une immersion plus précoce et une meilleure compréhension mutuelle. Les formés ont ensuite été invités à présenter leur projet de travail pour la phase de compagnonnage et à indiquer leur préférence de compagnon via un forum dédié.

3.2.3. Diversité des projets et des profils

Les projets proposés par les formés témoignent d'une grande diversité, reflétant la richesse et la complexité des enjeux pédagogiques dans l'enseignement supérieur. Accompagner l'Approche Par Compétences (APC), créer des formations interdisciplinaires, améliorer une formation hybride sur l'interculturalité ou repenser une offre de formation à la pédagogie en sont quelques exemples.

La diversité de profils a également été soulignée par les compagnons :

- "J'ai eu l'opportunité d'accompagner deux apprenants : un profil "novice" découvrant l'accompagnement pédagogique et un profil "expérimenté" souhaitant enrichir ses pratiques."
- "J'ai eu l'opportunité d'accompagner des profils très différents, comme un maître de conférence avec mission de conseiller pédagogique, un profil inexistant dans mon université, mais qui donne un point de vue très enrichissant sur le métier"

3.2.4. Organisation des rencontres

Le premier rendez-vous a joué un rôle crucial dans la mise en place du compagnonnage. Ce moment initial a permis de :

1. Poser les bases de la relation de compagnonnage ;
2. Faire connaissance de manière approfondie ;
3. Analyser les besoins spécifiques de chaque profil ;
4. Proposer une structure adaptée pour les échanges futurs ;
5. Ajuster la posture du compagnon en fonction des attentes et du profil de chaque formé.

À l'issue de cette première rencontre, une série de rendez-vous d'une heure en visioconférence a été planifiée, avec la perspective pour certains d'une rencontre en présentiel à mi-parcours du compagnonnage.

3.2.5. Des similitudes et différences dans les sessions de compagnonnage

Tous les compagnonnages ont partagé des similitudes sur la forme :

- Une première réunion d'organisation et d'analyse du besoin ;
- Des entretiens répartis sur une dizaine d'heures au total ;
- Des sessions, pour la plupart en visioconférence d'environ 1h30 réparties dans le temps.

Toutefois, le compagnonnage a aussi pris des formes variées, adaptées aux besoins, aux profils et aux thématiques choisies au sein de chaque binôme. Par exemple :

1. Pour les profils expérimentés : les rendez-vous se sont structurés autour d'un échange de pratiques. Chaque séance suivait une structure de ce type : retour d'expérience du compagnon "apprenant" (15 min.) ; retour d'expérience du compagnon "formateur" (15 min.) ; temps d'échanges et questionnements réciproques (15-20 min.) ; synthèse des apprentissages de chacun (5 min. chacun) ;
2. Pour les profils novices : l'accompagnement visait à développer l'autonomie dans l'analyse des situations. La structure des échanges suivait une logique progressive : identification de la problématique ; formulation des questions clés ; émission d'hypothèses ; recherche des informations nécessaires ; élaboration d'un plan d'action ;
3. Une rencontre en présentiel à mi-parcours avec : une visite de l’établissement du compagnon, des ateliers et un déjeuner ;
4. Une restitution des projets des formés aux compagnons en fin de parcours.

3.4. Évaluation du dispositif

3.4.1. Résultats de l'enquête menée auprès des formés

Une enquête a été menée auprès des formés sur deux ans, comprenant des évaluations immédiates et à long terme (un an après la formation). L'analyse des cinq réponses a révélé plusieurs points clés :

- Réinvestissement professionnel : les répondants ont connu une évolution significative de leur posture professionnelle, améliorant leur écoute et leur accompagnement des enseignants ;
- Appréciation du compagnonnage : le compagnonnage a été très positivement perçu, les participants valorisant l'expérience partagée par les experts et la dimension humaine des échanges ;

- Pratique du compagnonnage : bien que peu l'aient mis en pratique, la majorité envisage de développer cette approche à court terme ;
- Maintien des liens : des contacts limités mais persistants sont maintenus, principalement via les réseaux sociaux professionnels ;
- Besoins en formation : venant corroborer l'idée de parcours, un fort besoin de formations complémentaires a été exprimé, notamment sur la transition écologique, l'approche par compétences, l'intelligence artificielle et le partage d'expériences.

Les répondants ont indiqué qu'ils étaient très satisfaits de cette formation. Ils ont apprécié aussi bien la partie collective (en présentiel, avec ses apports théoriques, ses activités et les réflexions propres à une communauté de pratiques) que la partie individuelle (avec un compagnon dédié, les aidant à répondre aux questions soulevées par leur projet professionnel).

3.4.2. Retours d'expérience des compagnons

Du point de vue des compagnons, le dispositif s'avère profitable aux deux membres du binôme compagnon-formé, au terme d'une coconstruction et d'un cocheminement dans la réflexivité sur les pratiques professionnelles, bien documenté dans la littérature sur le sujet.

La modalité de compagnonnage est caractérisée par une grande flexibilité : la posture de compagnon peut varier selon les profils et le format des rendez-vous de compagnonnage est libre (en présence/distance, espacement, durée). Cette flexibilité est un atout pour s'adapter aux contraintes et besoins de chacun.

Dans une des expériences, la demande d'une formée (enseignante) portait sur l'ajout de nouveaux contenus pédagogiques dans son cours. Malgré des échanges pour mettre en œuvre le travail suggéré par l'accompagnant, notamment sur le besoin de travail sur l'alignement pédagogique (objectifs, évaluations et contenus), une incompréhension sur la méthodologie a émergé. Des échanges plus détaillés autour des attentes de l'enseignante (création de contenus) et autour du contexte plus large de ces enseignements au niveau du département ont permis à l'accompagnant d'identifier des méthodologies similaires et connues de la personne accompagnée (APC) mobilisable à d'autres moments pour répondre au besoin d'alignement. Par cet échange plus large avec l'enseignante, le compagnon a pu s'assurer que le besoin d'alignement soit résolu, et se focaliser sur les attentes plus immédiates de l'enseignante en l'accompagnant sur ses créations de nouveaux contenus numériques. Au travers d'une incompréhension, on s'aperçoit que le compagnonnage a permis une transmission de pratiques et concepts théoriques de pédagogie. L'accompagnant, par des échanges nombreux, permet donc de repérer finement les besoins, les attentes et les leviers présents dans l'environnement du formé.

La dimension d'ouverture est intéressante à mettre en avant. Si les profils des apprenants sont variés et montrent la diversité des rôles d'accompagnateurs pédagogiques, les profils et types d'établissement (Université, École d'ingénieur, École de management) des compagnons sont également différents. Les binômes de compagnon ainsi formés créent des ponts et synergies potentielles et incitent les participants à questionner leurs pratiques et sortir de leurs cadres habituels.

Enfin, le compagnonnage se distingue par sa capacité à allier individualisation et passage à l'action. Les rendez-vous individuels permettent d'échanger autour de problématiques spécifiques et concrètes dans un cadre de confiance. L'étalement de session de compagnonnage sur une certaine période de temps facilite la mise en action des apprentissages réalisés pendant le socle commun, un suivi et un retour itératif sur les actions mises en œuvre.

4. Discussion et conclusion

Cette communication vise à questionner l'opportunité du compagnonnage dans une formation dédiée aux accompagnateurs pédagogiques. Elle explore en particulier l'adéquation de cette modalité à la demande institutionnelle et à l'expression des besoins en professionnalisation, tout en tenant compte de la présence de ressources humaines expérimentées, formant un écosystème pédagogique local.

Les différents acteurs s'accordent sur le fait que le dispositif mis en place a permis d'enrichir leur pratique, par la co-construction de réponses à certains problèmes en bénéficiant de l'expertise du compagnon. Néanmoins, l'expérience montre aussi que l'effectivité du compagnonnage est très variable selon les binômes et même si cette variabilité est souhaitable, l'adossement à un modèle de compagnonnage plus structuré permettrait de faciliter, en l'explicitant, le passage entre les différentes phases du processus. En effet, l'initiation de l'accompagnement a été planifiée et cadrée, mais la dernière étape mentionnée dans le modèle de Clutterbuck, par exemple, n'a pas été anticipée.

Bien que le nombre de retours soit restreint, l'évaluation du dispositif de formation sur ces deux ans est positive. D'ailleurs, la reconduction de la formation pour une deuxième année témoigne de sa reconnaissance et du besoin avéré. Nous espérons ainsi avoir contribué à proposer quelques pistes de réflexion sur les apports du compagnonnage dans la formation professionnelle des accompagnateurs pédagogiques de l'enseignement supérieur.

Le compagnonnage permet, en effet, une grande adaptabilité aux besoins individuels et favorise l'ouverture à diverses pratiques et contextes institutionnels. Il se caractérise aussi par sa capacité à combiner individualisation et mise en action concrète, facilitant l'application des apprentissages dans un cadre de confiance et apparaît comme une modalité d'apprentissage puissante, complémentaire aux formations traditionnelles et aux initiatives de mise en réseau en ligne.

Remerciements

Nous remercions nos collègues du SIUP pour leur confiance dans cette expérimentation pédagogique, les formés pour leur participation active pendant la formation, mais aussi durant la phase d'enquête. Les formateurs et compagnons saluent la richesse des échanges qu'ils ont eus avec eux, en collectif ou en individuel, dans le cadre des séances de compagnonnage.

Enfin, les formateurs remercient les compagnons de les avoir suivis dans cette aventure pédagogique expérimentale.

Références bibliographiques

Beckers, J. (2009). Compagnonnage réflexif et intervention éducative. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation, 12*(1), 95–115. https://doi.org/10.7202/1017490ar

Berthiaume, D., & Justeau, S. (2015). Recourir au mentorat pour développer son expertise en enseignement. In N. Rege Colet & D. Berthiaume (Eds.), *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques* (pp. 169-183).

Bourgade, J. (2017). Les conseillers pédagogiques de l'enseignement supérieur entre unité et variété : étude clinique. *Revue Internationale de Pédagogie de L'enseignement Supérieur, 33*(2). https://doi.org/10.4000/ripes.1227

Charlier, É., Roussel, J., Giglio, M., & Mayen, P. (2019). Penser le métier par la formation. Dans Tristan Donzé eBooks. https://doi.org/10.37027/hepbejune.17551

Clutterbuck, D. (2004). *Everyone needs a mentor* (5th ed.). CIPD Publications.

Daele, A., & Dumont, A. (2015). Participer à une communauté de pratique pour se développer. In N. Rege Colet & D. Berthiaume (Eds.), *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques. Tome 2 : Se développer au titre d'enseignant* (pp. 185-202). Peter Lang.

Debski, N., & Lenoir, P. (2017). *Le compagnonnage dans l'enseignement supérieur : accompagner et apprendre par les pairs pour transformer sa pratique professionnelle*. Colloque QPES - Relever les défis de l'altérité dans l'enseignement supérieur, Grenoble, France.

Debski, N., Lenoir, P., & Chauvigné, P. (2019). *Transmission des savoirs de l'expérience par le compagnonnage dans l'enseignement supérieur : entre coopération et formation*. Colloque QPES, ENSTA Bretagne, IMT-A, UBO, Brest, France.

Donnay, J., & Charlier, É. (2006). *Apprendre par l'analyse de pratiques : Initiation au compagnonnage réflexif*. Presses universitaires de Namur.

Isaac, S., Douzet, C., Bailly, B., Douady, J., Durand, C., & al. (2012). *Le réseau PENSERA, acteur du développement de structures d'appui pédagogique en France*. Congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire (AIPU), Trois Rivières, Canada.

Jorro, A. (2006). Devenir ami critique. Avec quelles compétences et quels gestes professionnels ? *Mesure et évaluation en éducation, 29*(1), 31–44. https://doi.org/10.7202/1086966ar

Lebrun, M. (2005, June). Quand les technologies propulsent la pédagogie de l'apprentissage et la formation pédagogique des enseignants. In Actes du colloque" Questions de Pédagogie dans l'enseignement supérieur.

Pastré, P., Mayen, P., & Vergnaud, G. (2006). La didactique professionnelle. *Revue Française de Pédagogie, 154*, 145-198. https://doi.org/10.4000/rfp.157

Paul, M. (2004). *L'accompagnement : une posture professionnelle spécifique*. Editions L'Harmattan.

Payette, A., & Champagne, C. (2010). *Le groupe de codéveloppement professionnel*. PUQ.

Peraya, D. (2021). S'intéresser aux acteurs de l'ingénierie et de l'accompagnement pédagogique. *Distances et Médiations des Savoirs, 33*. https://doi.org/10.4000/dms.6211

Pichon, A., Morel, A., Gassie, B., Vandenkoornhuyse, C., & Delalande, P. (2015). *L'intelligence collective dans un contexte de développement professionnel continu : ACoPé, l'exemple d'une communauté de pratique*. Biennale internationale de l'éducation, de la formation et des pratiques professionnelles, CNAM 2015, Paris, France.

Yvon, F., & Veyrunes, P. (2013). Genre et style. In A. Jorro (dir.), *Dictionnaire des concepts de la professionnalisation* (pp. 141-144). De Boeck Supérieur. https://doi.org/10.3917/dbu.devel.2013.02.0141

Faire communauté d'accompagnants pédagogiques : tenants et aboutissants d'un embryon de succès.

LAURENT BARBIN

ESSCA School of Management, 1 rue Lakanal - 49000 Angers, laurent.barbin@essca.fr

ANNELINE DINTILHAC

ESSCA School of Management, 1 rue Lakanal - 49000 Angers, anneline.dintilhac@essca.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Les Accompagnants Pédagogiques Inter établissements (API) est une communauté hybride (pratique/apprentissage/professionnelle) d'Ingénieurs, de conseillers et d'accompagnants pédagogiques fondée en 2022 à Angers. Issue de l'implication d'une quinzaine d'établissements d'enseignement du supérieur très divers, les API font vivre une communauté active d'une trentaine de membres.

L'histoire de cette communauté et ses principes fondateurs permettent de mettre en évidence un certain nombre de caractéristiques qui pourrait expliquer son succès : une communauté qui prend forme dans un environnement/mille-feuille communautaire qui expérimente et questionne la/les forme(s) communautaire(s), la frugalité comme réponse au manque de moyens et à une certaine lourdeur de nos institutions, la réification comme réponse « objet » à une culture du verbe qui peine à trouver un autre mode de réalisation que par les mots, la localisation comme expérience relationnelle riche et stimulante.

Nous présenterons les facteurs imposés pour nous adapter au milieu et ceux plus libres, de notre intention de profiter au mieux de l'expérience communautaire.

SUMMARY

Les Accompagnants Pédagogiques Inter établissements (API) is a hybrid (practical/learning/professional) community of engineers, advisers and educational support staff founded in 2022 in Angers. The APIs are the result of the involvement of around fifteen very different higher education establishments, making up an active community of around thirty members.

The history of this community and its founding principles highlight a number of characteristics that could explain its success: a community that takes shape in a community environment that

experiments with and questions community form(s); frugality as a response to the lack of resources and a certain cumbersomeness of our institutions; commodification as an ‘object’ response to a culture of words that struggles to find another way of realising itself other than through words; localisation as a rich and stimulating relational experience.

We will present the factors imposed on us to adapt to the environment and those that are freer, reflecting our intention to make the most of the community experience.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Communauté de pratique, organisation, facteurs de succès,

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Community of practice, organization, success factors

1. Introduction – Contexte

Le territoire angevin se distingue par sa richesse en établissements d'enseignement supérieur, comptant une vingtaine d'universités et d'écoles. En 2013, suivant l'invitation du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MESR) à favoriser la coopération et la mutualisation des ressources entre établissements d'un territoire, le Groupement d'Intérêt Scientifique Angers Loire Campus (GIS ALC) voit le jour.

Le GIS ALC initie plusieurs commissions et groupes de travail (GT), dont celui dédié à la pédagogie. Ce dernier adopte un fonctionnement souple et efficace, permettant aux acteurs de la pédagogie universitaire angevine (enseignants-chercheurs, cadres, ingénieurs pédagogiques (IP)) d'instaurer un climat de travail fructueux. Les dix établissements actifs, dont le nombre ne cesse de croître, s'accueillent à tour de rôle pour des séances de travail bimestrielles, visant à partager leurs préoccupations et à organiser des événements pédagogiques communs.

Parallèlement, une communauté informelle d'IP locaux émerge. Ces professionnels, qui se connaissent par le biais du GT pédagogie, de collaborations passées ou de rencontres informelles, se réunissent occasionnellement pour partager leurs expériences, aspirations et défis professionnels.

En 2022, cette communauté informelle décide de se structurer en fondant les Accompagnants Pédagogiques Inter-établissements (API), une communauté de pratique (Wenger, 1998). L'objectif principal est de transformer leurs échanges en actions concrètes, ouvertes à tous les acteurs de l'accompagnement pédagogique local. La participation est volontaire. Après trois ans d'existence, les API sont désormais bien intégrés dans le paysage professionnel local.

Ce retour d'expérience vise à examiner comment l'intention de faire communauté s'est concrétisée dans ce contexte particuliers, et interroger en quoi les choix effectués ont pu être des facteurs de succès de cette initiative.

2. Problématique et méthodologie engagée

2.1. Problématique :

Observant la dynamique engagée et le succès de ce groupe, en tant qu'initiateurs du projet, nous avons pris du recul et nous nous sommes questionnés. Le cœur de cette réflexion se résume dans la problématique suivante :

Quels sont les facteurs de succès dans la mise en place et le développement de la communauté des Accompagnants Pédagogiques Inter-établissements (API) à Angers, en tenant compte des influences exogènes et endogènes ?

2.2. Méthodologie engagée

Le succès de la première année de la communauté nous ayant questionné, nous avons engagé un travail de recherche (Barbin *et al*., 2024) appuyé sur une enquête (Barbin *et al*., 2023) et orienté vers la quête d'une identité professionnelle commune comme facteur d'adhésion à une communauté. Au-delà de cette question individuelle, les verbatims nous ont engagés dans le questionnement sur le fonctionnement de la communauté elle-même. Les lectures et le premier travail de recherche engagés à ce moment-là nous ont permis d'émettre collectivement plusieurs hypothèses.

3. Hypothèse 1 : L'ancrage dans un écosystème complexe facteur de développement

La communauté des API s'est développée au sein d'un écosystème complexe, caractérisé par l'imbrication de multiples communautés et structures institutionnelles. Cet ancrage a joué un rôle déterminant dans son émergence et son succès.

3.1. Un terreau fertile : le GIS Angers Loire Campus (ALC)

Le GIS ALC, créé en 2013, a été facteur de coopération entre les établissements d'enseignement supérieur angevins. Ce groupement, réunissant une vingtaine d'universités et écoles, a mis en place des commissions et groupes de travail, dont le GT pédagogie. Ce dernier a permis de créer un espace d'échange régulier et structuré entre acteurs (enseignants-chercheurs, cadres,

ingénieurs pédagogiques, etc.), favorisant ainsi une culture de collaboration ou de coopétition (Debski *et al.*, 2022).

Le GT pédagogie a instauré un mode de fonctionnement basé sur des rencontres bimestrielles entre établissements. Cette dynamique a permis de construire une relation de confiance et de respect mutuel.

3.2. Une communauté dans une communauté : l'autorité diffuse comme cadre facilitateur

La communauté API s'inscrit dans un "mille-feuille communautaire", où elle coexiste avec d'autres entités comme le GIS ALC et le GT Pédagogie. Cette imbrication lui confère une légitimité institutionnelle sans imposer une subordination directe.

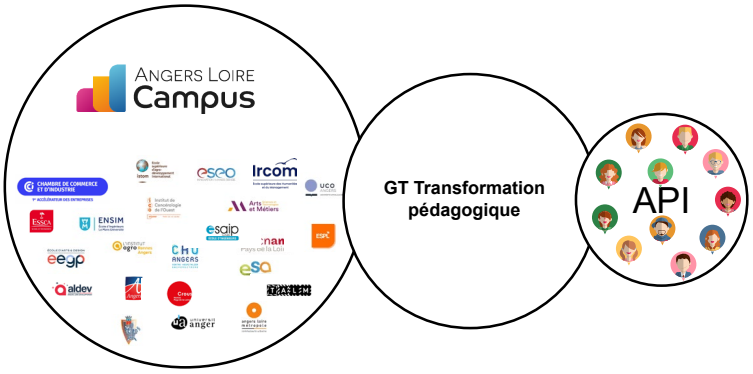


Figure 1 : la communauté API (à droite) chapeautée par le GT pédagogie (au centre) lui-même issu du GIS ALC

En effet :

- Le GIS ALC agit comme une structure fédératrice qui soutient indirectement les API en encourageant les travaux du GT pédagogie.
- Le GT pédagogie valorise les réalisations des API, renforçant ainsi leur visibilité auprès des établissements membres.

Cette "autorité diffuse" offre un cadre souple mais structurant. Elle permet à chaque membre des API de s'engager en toute confiance, sachant que leur participation est soutenue par leur établissement via son adhésion au GIS.

3.3. Une dynamique gagnant-gagnant pour les institutions et les membres

L'ancrage institutionnel des API dans cet écosystème bénéficie autant aux membres qu'aux établissements. Ainsi, les membres disposent d'un cadre légitime pour collaborer au-delà des

frontières institutionnelles. Du côté des établissements, les API offrent une vitrine concrète de coopération inter-établissements.

Les verbatims d'enquête (Barbin *et al*., 2023) témoignent de cette dynamique : « Echanger avec des IP de d'autres établissements sur les difficultés que nous pouvons rencontrer au quotidien. Discuter de nos pratiques. Collaborer sur différents sujets pour augmenter nos niveaux d'expertises. » [1]

3.4. Une organisation légère mais efficace grâce à l'écosystème

Enfin, cet ancrage permet aux API d'adopter une organisation frugale mais performante. Les membres bénéficient du soutien logistique minimal nécessaire (temps alloué sur leurs heures de travail, mise à disposition ponctuelle d'espaces) sans qu'il soit nécessaire de mobiliser des ressources importantes ou complexes.

3.5. Les limites potentielles liées au contexte

L'existence d'un cadre institutionnel tel que le GIS ALC est un facteur du succès des API. Dans un contexte où un tel cadre n'existerait pas, la création d'une communauté similaire pourrait être plus complexe. Par exemple :

- Les établissements concurrents pourraient empêcher la coopération.
- Chaque membre devrait négocier son adhésion à la communauté.
- L'absence d'une structure fédératrice pourrait limiter la reconnaissance institutionnelle et l'allocation de ressources.

Ces observations soulignent l'importance du contexte dans le développement des API et ouvrent la voie à une réflexion sur la transférabilité du modèle dans des contextes dénué d'un GIS ou d'une structure similaire.

[1] En réponse à la question : Qu'est-ce qui motive votre participation au groupe des API ?

4. Hypothèse 2 : La nature hybride de la communauté, fruit d'adaptations intentionnelles ou spontanées, qui lui confère une identité unique et une grande adaptabilité.

La nature hybride adoptée par la communauté des Accompagnants Pédagogiques Inter-établissements (API) est un facteur clé de son succès, lui permettant de répondre efficacement aux besoins évolutifs du collectif. Cette hybridation se manifeste à travers plusieurs aspects :

4.1. Fusion de différents types de communautés

La communauté API combine les caractéristiques de plusieurs types d'organisations :

- Communauté de pratique : Les membres partagent un intérêt commun pour l'accompagnement pédagogique et apprennent à améliorer leurs pratiques en interagissant régulièrement.
- Communauté d'apprentissage : Les API forment un dispositif collaboratif visant à améliorer les pratiques de ses membres, favorisant ainsi leur développement professionnel, comme en témoignent certains membres : « C'est un réel moyen de co-construire et co-développer nos compétences, en "ouvrant la fenêtre" sur l'extérieur pour aérer et dépoussiérer nos pratiques » (Barbin *et al*., 2023).
- Coopérative : Bien que n'adoptant pas la forme juridique d'une coopérative, la communauté API partage certains principes de fonctionnement collaboratif et d'intérêt collectif. Cela se reflète par exemple dans la constitution de groupes de travail :
    - sur le co-développement des compétences durant la deuxième année, et
    - sur la mutualisation et la valorisation des livrables la troisième année.

4.2. Adaptabilité et flexibilité

Cette nature polymorphe confère à la communauté API une grande capacité d'adaptation : Elle peut adopter différentes formes, passant d'un mode d'apprentissage à un mode de production collaborative et d'évoluer naturellement en fonction des besoins émergents du collectif.

4.2.1. Développement professionnel :

La dimension "communauté d'apprentissage" favorise l'évolution des compétences individuelles et collectives, que ce soit par la collaboration, la co-formation ou la réflexivité induite par le partage d'expérience. Des membres insistent fortement sur cette dimension dans les retours recueillis sur leurs attentes : « monter en compétences » ; « élargir mes champs de compétences » ; « une nouvelle dimension à ma pratique, plus réflexive sur nos comportements

professionnels, sur nos institutions » (Barbin *et al*., 2023). Parmi diverses modalités développées, citons une première formation formalisée entre pairs sur le sketchnoting mise en œuvre au printemps 2025.

4.2.2. Production concrète :

L'aspect "communauté professionnelle" encourage la réalisation de livrables tangibles, répondant aux besoins pratiques des membres et au profit de leurs institutions. En témoignent par exemple :

- Un questionnaire d'auto-évaluation d'accompagnement, visant l'amélioration des services
- Des enquêtes sur les usages de l'IA, sur l'attention des étudiants, favorisant la prise de décision dans les instances
- Des ateliers clés en main pour la conception d'open badges, pour l'acculturation aux IA, pour la sensibilisation à l'innovation pédagogique...

4.3. Perspectives d'évolution

Des questionnements émergent sur la formalisation de certaines actions comme la communication et la nécessité d'affecter certaines missions spécifiques à des membres. Cette hybridation ouvre des possibilités de développement futur :

- Evolution vers une structure plus formalisée, comme un service commun d'appui à la pédagogie inter-établissements.
- Exploration de formes juridiques innovantes, comme une coopérative pédagogique.

5. Hypothèse 3 : L'ancrage local de la communauté favorise des relations humaines propices à la réalisation de ses objectifs.

L'ancrage local fort de la communauté API joue un rôle crucial dans son succès en favorisant des relations humaines propices à la réalisation de ses objectifs. Cette hypothèse s'appuie sur plusieurs éléments clés :

5.1. Proximité géographique

Les établissements d'enseignement supérieur angevins sont concentrés sur un territoire restreint, principalement sur le campus de Belle-Beille en périphérie de la ville. Cette proximité permet des rencontres fréquentes et en présentiel entre les membres de la communauté.

Les deux établissements les plus éloignés sont à une vingtaine de minutes l'un de l'autre, ce qui facilite la participation active de tous les membres.

5.2. Intensité des relations et implication dans la production concrète

Les sessions de travail, qu'il s'agisse des journées API ou des temps de travail des petits groupes, se déroulent prioritairement en présence des participants. Cette caractéristique semble essentielle à la réalisation de la communauté et à son succès. Ces échanges induisent une implication réelle et une participation active. Une posture passive est difficile dans ce contexte.

5.3. Découverte mutuelle des environnements de travail

La localisation tournante des rendez-vous permet une découverte in situ des conditions de travail des uns et des autres. Cela favorise une meilleure compréhension des différents modes de fonctionnement et renforce le sentiment d'appartenance à la communauté. Les visites des différents établissements permettent aux membres de découvrir le fonctionnement d'institutions de nature différente, d'autres types d'organisation, et de champs disciplinaires variés. Les participants expriment que cette participation contribue à « sortir de son contexte précis, le confronter aux angles de vue des autres, [ce qui est] à la fois réconfortant et stimulant » ou encore à « une meilleure connaissance de mon propre métier en confrontant ma représentation à celle des autres » (Barbin *et al*., 2023) .

6. Hypothèse 4 : La transformation d'une posture frugale contrainte en atout.

La transformation d'une posture frugale, initialement subie, en un véritable atout s'est révélée être un facteur clé du succès de la communauté des API. Cette posture s'est développée en réponse à plusieurs contraintes et frustrations initiales, pour finalement devenir un élément moteur d’efficacité et de créativité.

6.1. Origines de la posture frugale

Le groupe informel proto-API a mis en évidence une frustration partagée par ses membres. Ils exprimaient une relative incapacité à déployer pleinement leurs aptitudes professionnelles au sein de leurs institutions respectives, ainsi que des lourdeurs administratives et des processus entravant leur efficacité. Le sentiment partagé était celui d’une exploitation parfois inadéquate de leurs compétences.

6.2. Adoption d'une organisation légère

Face à ces contraintes, les API ont conçu un projet d'organisation caractérisé par sa légèreté, son horizontalité et sa précision :

- Un collège de 6 personnes pour poser les bases de l'organisation et porter les valeurs du groupe.
- Un protocole simple visant à maximiser l'engagement malgré des ressources limitées.
- Un objectif clair : produire des livrables tangibles et partageables par l'ensemble de la communauté.
- Une organisation frugale :
    - Des journées de travail denses, obligeant à l'efficacité et à la concision.
    - Des groupes de travail autonomes dans leur fonctionnement.
    - Une structure d'encadrement et de support minimaliste, sans budget, matériel ou locaux dédiés.

6.3. Bénéfices et limite de la posture frugale

Le principal bénéfice observé relève de la rapidité de mise en place : Entre fin mai et juillet 2022, 4 rencontres ont suffi pour établir la communauté, ses objectifs et son mode de fonctionnement. S’ajoutent également une réduction du risque perçu, la légèreté de l'investissement initial ayant rassuré les participants quant à l'engagement pris, et une plus grande agilité et adaptabilité : La structure légère permet une grande flexibilité face aux besoins évolutifs du groupe.

Cependant, la frugalité se caractérise aussi par un manque de moyens qui devient une entrave pour partager les réalisations des API sur des infrastructures inexistantes, communiquer via des comptes et canaux que nous ne pouvons pas créer sans structure pour les porter, ou quand il s’agit d’organiser un événement plus ambitieux.

7. Hypothèse 5 : Production d'objets concrets, facteur de réification de l'intention communautaire.

L'accent mis sur la production d'objets concrets, comme facteur de réification de l'intention communautaire, s'est révélé être un élément crucial dans le succès et la pérennité de la communauté des API. La dualité de la participation/réification est présentée par Wenger (1998) comme une des clés pour comprendre la dynamique d’une communauté de pratique. Cette dualité au cœur de la négociation de sens, activité fondamentale de la communauté de pratique

(Dameron & Josserand, 2007), a permis de transformer les intentions et les discussions en réalisations tangibles, renforçant ainsi l'identité et la cohésion du groupe. Certains expriment : « le fait d'avoir pour objectif la production d'un objet mobilisable plutôt que de simples discussions est pour moi un vrai plus » et déclarent apprécier « un réseau solide fait de partage de valeurs (pas que dans des déclarations d'intention mais aussi en éprouvant ces valeurs dans la pratique) » (Barbin *et al*., 2023).

7.1. Objectif central : la production de livrables tangibles

La communauté API s'est fixé comme objectif la production de "livrables tangibles partageables" par ses membres. Cette orientation concrète comporte plusieurs avantages :

- Elle donne une direction claire aux activités du groupe.
- Elle permet de mesurer les progrès et les réalisations de la communauté.
- Elle offre des preuves tangibles de la valeur ajoutée de la communauté pour ses membres et les institutions partenaires.

7.2. Fonctions multiples des objets produits

Les livrables créés par la communauté API remplissent plusieurs fonctions : ils concrétisent les intentions, incarnent de manière tangible les objectifs et les capacités de la communauté. Ils constituent également une forme de monnaie d'échange institutionnelle, justifiant le temps et les ressources alloués par les institutions, ce qui est d'autant plus vrai qu'ils deviennent des outils pratiques mise à disposition de l'ensemble des participants et au-delà, dans une logique de partage libre. Enfin, ils servent de preuves concrètes du succès de la communauté, des pépites valorisables par tous les acteurs impliqués.

7.3. Impacts des réalisations concrètes

La communauté API a produit divers livrables au cours de ses premières années, et l'on constate que la focalisation sur la production d'objets concrets a des effets positifs sur la communauté :

- Engagement accru : La perspective de créer quelque chose de tangible a stimulé la participation des membres. Les membres expriment par exemple qu'un des leviers de motivation est « construire des objets actionnables », « travailler en équipe pour en ressortir un livrable » (Barbin *et al.,* 2003)
- Visibilité accrue : Les livrables ont permis de démontrer la valeur de la communauté auprès des institutions partenaires et du public plus large.

- Développement professionnel : Comme on le retouve dans l'hypothèse 2, la création d'outils et de méthodes contribue au développement des compétences des membres

Nous constatons également que ces livrables contribuent au rayonnement du territoire angevin : bien qu'informelle pour l'instant, la demande de diffusion des livrables dans d'autres réseaux professionnels met en évidence une reconnaissance de la dynamique de collaboration pédagogique engagée localement.

Conclusion

L'analyse des différents facteurs de succès de la communauté API révèle une combinaison unique d'éléments exogènes et endogènes qui ont contribué à son développement et à sa pérennité :

- L'ancrage dans un écosystème complexe a fourni un cadre institutionnel favorable, offrant une légitimité et un soutien tacite aux activités de la communauté. Cette "autorité diffuse" a facilité l'engagement des membres tout en préservant leur autonomie.
- L'approche hybride et adaptative, combinant les caractéristiques de différents types de communautés (pratique, apprentissage, professionnelle), a permis une grande flexibilité face aux besoins évolutifs du collectif. Cette capacité d'adaptation s'est révélée être un atout majeur pour répondre efficacement aux défis changeants de l'accompagnement pédagogique.
- L'ancrage local a favorisé des relations humaines riches, essentielles à la dynamique collective. La proximité géographique a facilité les rencontres en présentiel, renforçant le sentiment d'appartenance et enrichissant la culture professionnelle des membres.
- La posture frugale, initialement contrainte, s'est transformée en un véritable atout. Elle a encouragé la créativité, l'efficacité et l'engagement des participants, démontrant qu'il est possible de réaliser des projets ambitieux avec des moyens limités.
- La production d'objets concrets a joué un rôle crucial dans la réification de l'intention communautaire. Ces objets ont servi de preuves du succès de la communauté, de justification pour les ressources allouées, et d'outils pratiques pour les membres.

En réponse à la problématique initiale, nous pouvons affirmer que le succès de la communauté API repose sur une combinaison équilibrée de facteurs externes favorables (écosystème institutionnel, proximité géographique) et de choix stratégiques internes (approche hybride, frugalité, focus sur la réification) qui a permis de créer une dynamique collective fructueuse,

capable de produire des résultats concrets en s'adaptant aux contraintes et opportunités de son environnement.

La transférabilité de cette expérience à d'autres contextes dépendra de la capacité à reproduire certains éléments clés (frugalité, ancrage local, production de livrables) tout en adaptant le modèle aux spécificités locales. Le succès des API démontre qu'il est possible de créer une communauté d'accompagnants pédagogiques efficace et dynamique, avec des ressources limitées, en misant sur l'engagement et la production de valeur tangible.

Cette expérience nous ouvre des perspectives intéressantes, notamment la possibilité d'évoluer vers des formes plus structurées de collaboration inter-établissements dans le domaine pédagogique. Elle soulève également des questions sur l'identité professionnelle des accompagnants pédagogiques (Barbin *et al*., 2024) et leur rôle dans la transformation de l'enseignement supérieur, ouvrant ainsi la voie à de futures recherches dans ce domaine.

Références bibliographiques

Barbin, L., Dintilhac, A., & Lebeau, L. (2024). Agir ensemble pour co-construire et définir une identité professionnelle d'accompagnants pédagogiques au sein d'un territoire. In : AIPU 2024 : L'enseignement supérieur et les communautés : des dynamiques interconnectées. https://aipu24.sciencesconf.org/515804/document

Barbin, L., Dintilhac, A., & Lebeau, L. (2023). *Enquête : Engagement dans les API* [Base de données ; Enquête].

Debski, N., Morel, A., & Maréchal, I. (2022, mai 30). Coopétition pour l'agir ensemble autour d'enjeux pédagogiques : Le cas d'Angers Loire Campus. Agir ensemble dans l'enseignement supérieur : enjeux et perspectives. https://univ-angers.hal.science/hal-04069241

Dameron, S. & Josserand, E. (2007) . Le développement d'une communauté de pratique Une analyse relationnelle. Revue française de gestion, n° 174(5), 131-148. https://doi.org/10.3166/rfg.174.131-148.

Gagnon, L., Peretz, I., & Fülöp, T. (2009). Musical structural determinants of emotional judgments in dementia of the Alzheimer type. *Neuropsychology*, *23*(1), 90-97. https://doi.org/10.1037/a0013790

Rousseau, F. L. & Vallerand, R. J. (2003). Le rôle de la passion dans le bien-être subjectif des ainés. *Revue québécoise de psychologie, 24*(3), 197-211.

Wenger, E. (1998). Communities of Practice : Learning, Meaning, and Identity. Cambridge University Press.

Session SES4-7 :
Piloter les transformations pédagogiques du supérieur

Interroger les collaborations des responsables de formation dans leur écosystème, pour les accompagner dans les transformations de l'université

JAMILA AL KHATIB

Université Gustave Eiffel, Campus de Marne-la-Vallée, 5 Boulevard Descartes – Champs-sur-Marne, 77454 Marne-la-vallée Cedex 2, jamila.al-khatib@univ-eiffel.fr

SYLVIE LIDOLF

Université de Haute Alsace, 2, rue des Frères Lumière, 68093 Mulhouse Cedex, sylvie.lidolf@uha.fr

JONATHAN GIBERT

Université Gustave Eiffel, Campus de Marne-la-Vallée, 5 Boulevard Descartes – Champs-sur-Marne, 77454 Marne-la-vallée Cedex 2, jonathan.gibert@univ-eiffel.fr

VALERIE QUAIN

Université de Haute Alsace, 2, rue des Frères Lumière, 68093 Mulhouse Cedex, valerie.quain@uha.fr

LAURENCE DURAT

Université de Haute Alsace, 2, rue des Frères Lumière, 68093 Mulhouse Cedex, laurence.durat@uha.fr

SACHA BENSAHEL-MERCIER

Université Gustave Eiffel, Campus de Marne-la-Vallée, 5 Boulevard Descartes – Champs-sur-Marne, 77454 Marne-la-vallée Cedex 2, sacha.bensahel-mercier@univ-eiffel.fr

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

Des transformations organisationnelles et pédagogiques actuellement à l'œuvre dans l'enseignement supérieur interrogent la place du responsable de formation (RF). Avec la mise en place des réformes, il semble jouer un rôle central dans les réussites étudiantes. Deux études ont été menées dans 2 Programmes d'Investissements d'Avenir (PIA) - les Nouveaux Cursus à l'université (NCU) : le projet D.Clic/VENUS à l'université Gustave Eiffel (UGE) et le NCU ELAN[1] à l'Université de Haute-Alsace (UHA) -, avec la participation du projet DemoES (ANR-21), DémoUHA. Elles révèlent des pratiques variables dans la manière dont les collaborations des RF s'organisent. Ces résultats démontrent une hétérogénéité des écosystèmes de responsabilité de formation en fonction des contraintes (gérer une formation ou répondre à une injonction ministérielle). A terme, l'objectif central d'une recherche-action collaborative initiée entre l'UHA et l'UGE est de conceptualiser le processus de professionnalisation des RF et proposer un dispositif d'accompagnement capacitant.

[1] Éveil à la Liberté et à l'Autonomie dans un monde Numérique, https://www.elan.uha.fr/ncu-elan/

SUMMARY

Organizational and pedagogical transformations currently underway in higher education are calling into question the role of the training manager (TM). With the implementation of reforms, they seem to play a central role in student success. Two studies have been carried out as part of 2 the Programme d'Investissements d'Avenir (PIA) - the Nouveaux Cursus à l'université (NCU): the D.Clic/VENUS project at the Université Gustave Eiffel (UGE) and the NCU ELAN[1] at the Université de Haute-Alsace (UHA) -, with the participation of the DemoES project (ANR-21), DémoUHA. They reveal variable practices in the way RF collaborations are organized. These results show the heterogeneity of training responsibility ecosystems, depending on the constraints involved (managing a training program or responding to a ministerial injunction). Ultimately, the central aim of a collaborative action-research project initiated by UHA and UGE is to conceptualize the process of professionalizing RFs and propose a support system that will enable them to do so.

MOTS-CLES

Responsable de formation, écosystème, collaborations, professionnalisation, ingénieur pédagogique

KEY WORDS

Training manager, ecosystem, collaborations, professionalization, educational engineer

1. Contexte

Depuis les années 1960, le système universitaire français fait face à une massification (Bourdieu et Passeron, 1964) et de nombreuses réformes ont vu le jour, telle la loi LRU de 2007 (Libertés et Responsabilités des Universités) offrant la possibilité aux établissements de développer leur autonomie sur le plan budgétaire et pédagogique ou la loi ORE de 2018 (Orientation et Réussite des Étudiants) mettant l'accent sur l'orientation et l'alignement des formations sur les besoins du marché de l'emploi. Ces changements reflètent une professionnalisation accrue attendue de l'université et s'accompagnent de l'introduction de l'Approche Par Compétences (APC), invitant à concevoir les dispositifs pédagogiques en reliant directement les compétences acquises en université et celles demandées par le marché de l'emploi. En tant qu'intermédiaires, les responsables de formation (RF) deviennent essentiels à la mise en place de ces approches, œuvrant à l'accompagnement de l'équipe pédagogique et des étudiants, et au respect des exigences réglementaires et des objectifs institutionnels de chaque établissement. Concrètement, le RF met en place des collaborations. Sa posture a été étudiée

dans deux contextes : la réponse à une recommandation de l'HCÉRES[2] (UHA) et la gestion d'une formation pédagogique (UGE).

À l'UHA, les recommandations de l'HCÉRES, et de l'ANR[3] pour le NCU ELAN[4] (référence ANR-17-NCUN-00), ont poussé le Vice-Président Formation et le Vice-Président délégué nouvelles pédagogies-nouveaux apprentissages, la DEVU[5], les projets ELAN et DémoUHA, et le collectif de soutien APC (coordinatrice APC à la DEVU, service d'appui à la pédagogie et ingénieurs pédagogiques DémoUHA en composantes) à concevoir une stratégie commune et conduire le passage de l'APC à l'échelle de l'établissement. L'annonce officielle de la stratégie de déploiement de l'APC à l'UHA en avril 2023, a rendu nécessaire une transformation, tout en laissant une large place à la liberté pédagogique. Le délai très contraint pour ce passage à l'échelle a révélé l'importance des acteurs portant la responsabilité de (trans)formation, devant jongler entre exigences des instances et réalité du travail avec l'équipe pédagogique. Le besoin d'interroger leur posture vient de notre stratégie d'accompagnement personnalisé, par résolution collaborative de problématiques identifiées en contextes, pour construire peu à peu une acculturation et une expertise collective à l'échelle de l'université.

Par ailleurs, à l'université Gustave Eiffel (UGE), une étude menée sur les activités des secrétaires pédagogiques, après la crise sanitaire, a montré que le RF semble jouer un rôle central dans les réussites étudiantes (Al-Khatib et al., 2022), vues comme la résultante d'une « relation de service » entre enseignants et étudiants, co-concepteurs et co-producteurs du service (Gadrey, 2003). Néanmoins, en l'absence d'une fiche de mission précise, cette étude a relevé une grande hétérogénéité de pratiques relatives aux cultures des individus et des composantes de formation. Il a semblé alors essentiel de mieux comprendre le rôle du RF et son écosystème, pour l'accompagner dans son développement professionnel dans le champ de la pédagogie. L'objectif du projet de recherche-action VENUS (Valoriser l'ENseignement Universitaire et ses Spécificités) est de valoriser les missions menées, prescrites et attendues des RF, à l'UGE, en nous appuyant sur les trois sens de « valoriser » : mesurer les activités associées à la responsabilité de formation, rendre visible le travail réel et accompagner au

[2] Haut Conseil de l'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur

[3] Agence Nationale de la Recherche

[4] https://www.elan.uha.fr/ncu-elan/

[5] Direction des Études et de la Vie Universitaire

service de la qualité de l'enseignement. Les premiers résultats ont montré l'importance de procéder à une étude systémique et depuis 2024, le projet VENUS a rejoint le projet NCU D.Clic (*référence ANR-18-NCUN-0004).*

Ces 2 études menées pour les projets ELAN et VENUS amènent à questionner l'écosystème de responsabilité de formation, construit par le RF pour mener à bien ses missions, pour pouvoir à terme conceptualiser son processus de professionnalisation.

2. Problématique de recherche

L'analyse des activités des RF dans nos 2 contextes a conduit à une première question de recherche : comment et avec qui les RF collaborent-ils pour mener une transformation institutionnelle ? On suppose que les collaborations des RF varient selon la représentation de leur mission, la culture de la composante de la formation et la contrainte à mener une transformation.

3. Cadres théoriques

Pour répondre à la question de recherche, des cadres théoriques en sociologie du travail sont croisés avec des concepts en usage en sciences de l'éducation et de la formation.

Pour concevoir un dispositif d'accompagnement professionnel contribuant à la professionnalisation des RF, nous avons cherché à préciser leur positionnement au sein de l'université et leurs missions. En effet, selon Wittorski (2007), la professionnalisation est à la fois une intention du côté de l'organisation mais également un processus de développement de process d'action par l'individu. Ainsi, sur le plan individuel, la professionnalisation se manifeste par l'acquisition de savoirs et de compétences spécifiques au travers de processus d'apprentissage formels et informels, intégrant des connaissances théoriques et pratiques permettant de s'adapter aux exigences du métier (Zaouani-Denoux et Wittorski, 2022).

Les collaborations sont parties prenantes des environnements sociaux et il s'agira principalement de les analyser comme étant un processus où les acteurs, confrontés à des divergences initiales, doivent ajuster leurs points de vue (Foudriat, 2019). Les organisations jouent ainsi une fonction en créant des environnements plus ou moins propices à l'apprentissage et à la professionnalisation, qui déterminent la manière dont les compétences sont valorisées au sein de l'organisation (gestion en interne, hiérarchie...) (Zaouani-Denoux et Wittorski, 2022).

Les 3 piliers d'un accompagnement APC réussi - le vouloir, le pouvoir et le savoir des acteurs impliqués - (Escrig, 2023), ont été mobilisés pour la construction du guide d'entretien de l'UHA, ainsi que la notion de posture professionnelle (Deschryver et Lameul, 2016) pour interroger en contexte, les dispositions internes des individus, leurs pratiques professionnelles, en lien avec les ressources de l'environnement mobilisées par les RF. Lors de la collecte et de l'analyse des données, un focus a été fait sur les collaborations du RF, car selon nous, la qualité et la diversité des collaborations pouvaient être un levier important pour conduire les transformations.

L'approche par les capabilités de Sen (2001) et des environnements capacitants qui s'en inspirent (Fernagu-Oudet, 2018 ; Fernagu, 2022) aident à mieux comprendre les environnements de travail et de formation au sein desquels évolue le RF pour en dégager le potentiel d'apprentissage. Pour observer les caractéristiques des environnements capacitants, une attention est portée sur l'analyse des ressources présentes et des conditions favorables aux apprentissages : les facteurs de conversion. Ces derniers sont toutes les propositions présentes dans l'environnement - conditions organisationnelles, techniques et/ou sociales - qui permettent de convertir les ressources et les capacités des individus en possibilités réelles d'action. Ils permettent de qualifier un environnement dans sa dimension plus ou moins capacitante, encapacitante voire incapacitante. Dans ce modèle théorique, les collaborations peuvent donc à la fois jouer le rôle de ressources et de facteurs de conversion.

4. Interroger l'expérience des RF

Pour les 2 études, on a choisi une méthodologie qualitative (Lejeune, 2019) avec des entretiens semi-directifs et un questionnaire en ligne auprès des RF.

Grâce aux projets ELAN et DémoUHA, des entretiens ont été menés auprès de RF volontaires par le collectif de soutien APC entre avril et septembre 2023. 29 RF (sur les 51 licences, licences professionnelles et masters de l'UHA) de 4 facultés, 1 IUT[6] et un service de formation continue, ont répondu à un entretien d'1h30, accompagnés on non d'autres acteurs. L'entretien visait à identifier les représentations initiales de l'APC, motivations ou résistances

[6] Institut Universitaire de Technologie

à s'engager dans le processus, et ressources existantes, faire un état des lieux de l'état d'avancement dans le projet au regard des attendus et recueillir besoins et problématiques.

Dans le projet VENUS, les entretiens ont été menés auprès de 10 RF de 3 sites : 1 école d'ingénieur et 2 facultés, gérant des formations de licence, master et les 3 années d'ingénieur en formation initiale et en apprentissage. L'entretien visait à connaître le parcours professionnel du RF (antérieur à l'université, actuel, motivations, formation reçue) et ses activités (activités réelles, accompagnement des enseignants vacataires, représentation de cette responsabilité). Les entretiens réalisés en septembre et octobre 2022, ont été transcrits en vue d'une analyse selon Lejeune (2019) et visaient l'exhaustivité et la compréhension des processus d'ajustement de points de vue des acteurs lors des collaborations (Foudriat, 2019) et dans leur processus de professionnalisation (Wittorski, 2007). Selon Bedwell (2012), la collaboration est un « processus évolutif par lequel deux ou plusieurs entités sociales participent activement et réciproquement à des actions conjointes visant à atteindre au moins un objectif commun » (p. 130).

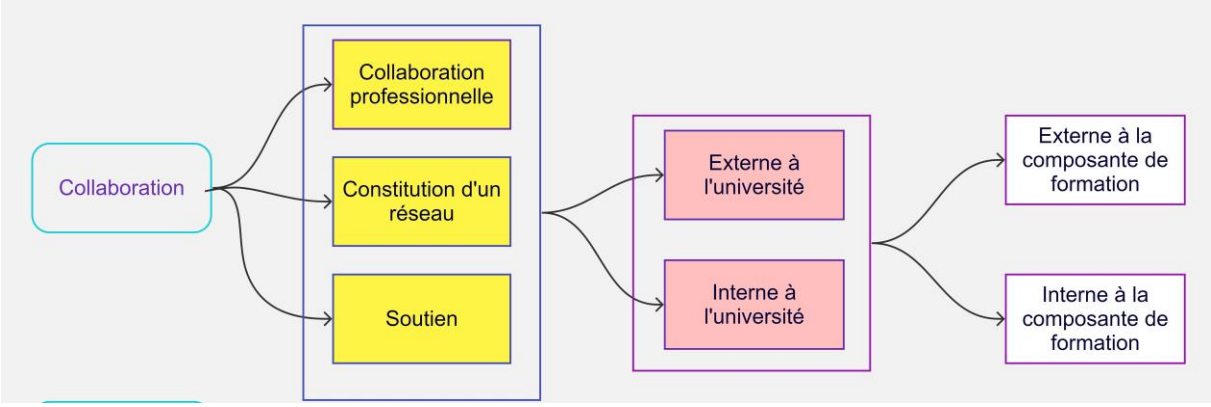


Figure 1 : schéma d'organisation des collaborations

3 types de collaboration ont été identifiés : professionnelle, réseau et soutien, certaines étant internes à la formation et à l'université ou externes.

5. Cartographie des collaborateurs

Les résultats montrent que la mission du RF est centrale pour coordonner la transformation pédagogique. À l'UHA, l'entretien initial APC dans une mention sans responsable a fait apparaître ce besoin de coordination et un RF a été « élu » (verbatim).

5.1. Le RF, un acteur isolé ?

Le RF est rarement un acteur isolé, même s'il l'exprime souvent. Plusieurs collaborateurs sont évoqués.

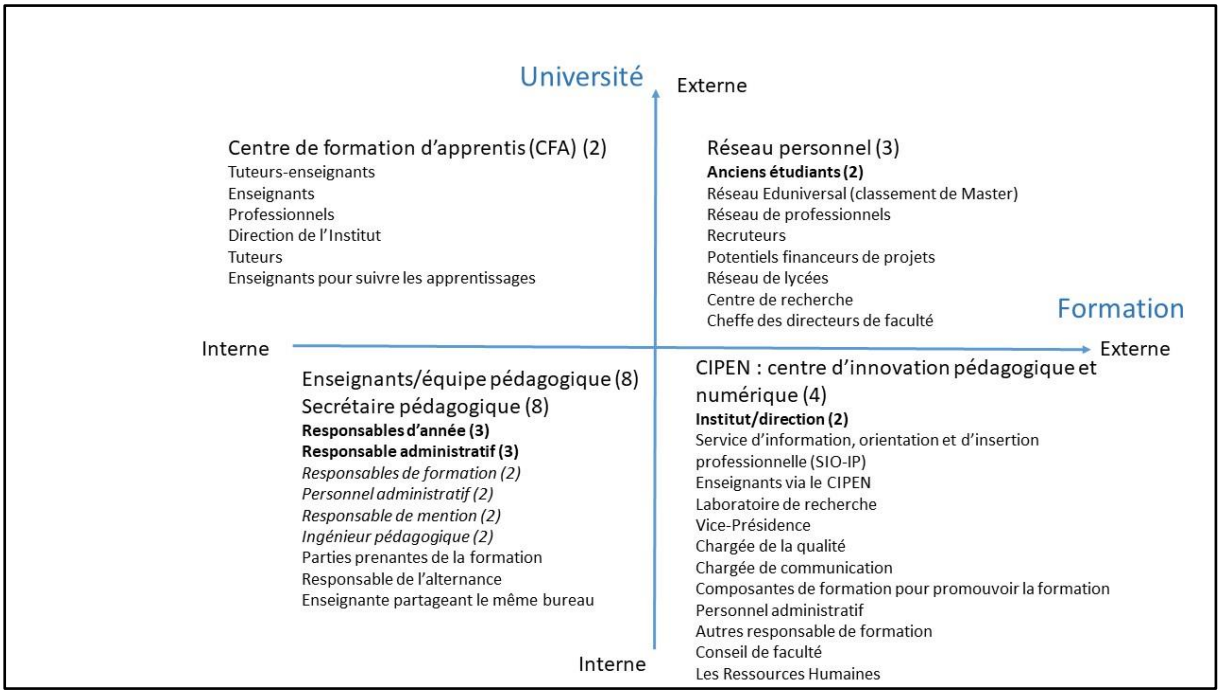


Figure 2 : cartographie des collaborateurs du RF (UGE)

Chaque collaborateur est classé selon qu'il est interne ou externe à l'université puis aux formations gérées par les RF interrogés. Entre parenthèses, figure le nombre d'entretiens dans lesquels chaque collaborateur est cité (sauf quand il l'est une seule fois). Ainsi, l'**équipe pédagogique** est citée 8 fois :

« *Alors moi les échanges que j'ai principalement ce sont avec les échanges de mes collègues*» (verbatim RF)

ou **la secrétaire pédagogique** (citée 8 fois) :

« *Je me repose énormément sur la secrétaire pédagogique qui fait un travail vraiment très bon, qui connaît très bien et cetera. Donc elle filtre aussi beaucoup de choses.* » (verbatim RF)

Ce verbatim montre le rôle incontournable de la secrétaire pédagogique dans le trinôme (RF/secrétaire pédagogique/équipe pédagogique) dans la gestion d'une formation. D'autres acteurs sont cités 3 fois :

- le **réseau personnel** : « *Moi je préfère fonctionner avec mon réseau. Personne ne peut rien dire sur rien.* » (verbatim RF)

- les **responsables d'année** pour s'appuyer sur leur expertise :

« *Moi je suis responsable de la formation. Donc je chapeaute un petit peu la formation. Je suis responsable de la première année et je suis également appuyé par deux responsables d'année pour l'année 2 et 3.* » (verbatim RF)

- la **responsable administrative :**

« *La responsable administrative et la responsable administrative adjointe, c'est elles qui nous sollicitent sur les calendriers de recrutement, les maquettes budgétaires.* » (verbatim RF)

Le **CIPEN** (Centre d'Innovation Pédagogique et Numérique) apparaît 4 fois. Plutôt contacté pour des besoins techniques, un seul RF indique que cette collaboration lui a permis d'élargir son réseau :

« *Je me suis tourné vers le CIPEN rien que pour ça c'était une idée géniale qu'était la caméra quand j'ai eu des problèmes avec les cours en distanciel. Le CIPEN m'a aidé, m'a mis en contact avec d'autres profs qui utilisaient ces outils-là.* » (verbatim RF)

Certains collaborateurs ne sont cités qu'une ou 2 fois, comme **l'ingénieur pédagogique** ou les **anciens étudiants**. Ces collaborations contribuent à un sentiment d'appartenance à un même groupe ayant un objectif commun. Ainsi, a été identifié un premier groupe : le RF/la secrétaire pédagogique/l'équipe pédagogique, qui porte ce sentiment d'appartenance. Les autres collaborateurs (le réseau personnel, l'ingénieur pédagogique, les responsables d'années, le CIPEN ou les anciens étudiants), gravitent autour du premier groupe et partagent ce sentiment.

5.2. Deux niveaux de collaboration observés à l'UHA

L'analyse des 29 entretiens initiaux APC révèle une organisation de l'écosystème de responsabilité de formation en 2 niveaux de collaboration : un premier cercle pilote le projet de transformation et porte la responsabilité administrative, un second permet de discuter, d'enrichir et de valider les propositions du premier.

5.2.1. Premier cercle de collaborateurs

Le RF (ou responsable de mention) travaille seul mais le plus souvent, il partage ses missions avec un groupe restreint d'acteurs internes à l'université, selon les diplômes.

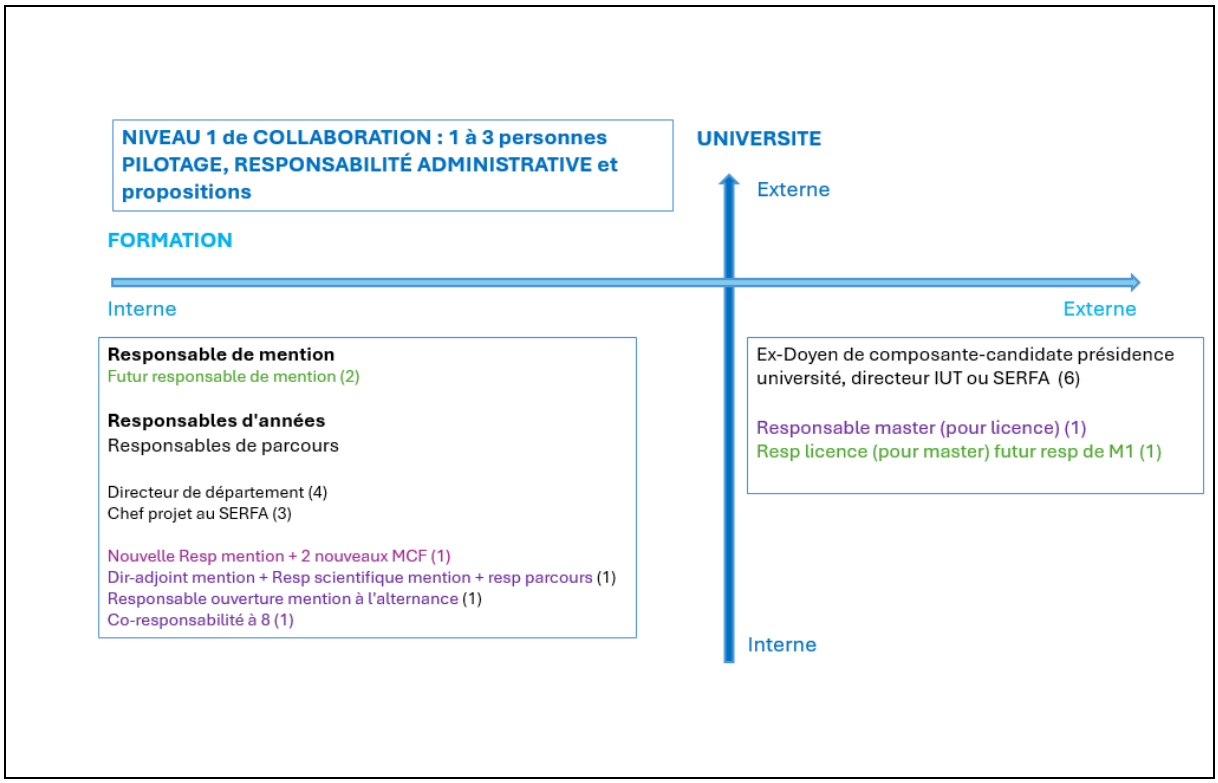


Figure 3 : Premier niveau de collaboration (UHA)

En licence, la responsabilité de formation est en général portée par un trinôme : les 3 responsables d'années, qui peuvent cumuler d'autres fonctions (RF, directeur de département, responsable de parcours, référent PIX...). Dans 3 cas, elle est partagée par un binôme : RF et directeur de département, RF et responsable de parcours, ancien et futur RF. Dans 2 cas, le responsable de master ~~y~~ participe. Un cas de responsabilité partagée par 8 personnes a été identifié. Sur les 12 licences, une seule est pilotée par le seul RF.

En licence professionnelle (9 interrogées), un RF expérimenté, souvent créateur du diplôme, porte la responsabilité seul (4 mentions), ou c'est un trinôme incluant la directrice de composante et 2 enseignants-chercheurs ou le directeur du centre de formation continue et un binôme (un chef de projet et un enseignant-chercheur).

En master (8 interrogés), l'organisation varie. Selon les contextes, 1 à 5 personnes font partie du cercle restreint. Dans 3 cas, le RF travaille seul. Dans 2 cas, un trinôme inclut un responsable de chaque année et un responsable de licence (futur responsable de master), ou une co-responsabilité est partagée par un directeur adjoint de la mention, un responsable scientifique et un responsable de parcours. Sinon, on a un binôme (RF-responsable de licence), 4 personnes (RF et 3 responsables de parcours) ou 5 personnes (RF, responsables de parcours et responsable de l'ouverture du master en alternance).

5.2.2. Le second cercle de collaborateurs inclut davantage d'acteurs (internes ou externes à la formation et à l'université), à qui le premier cercle soumet des propositions.

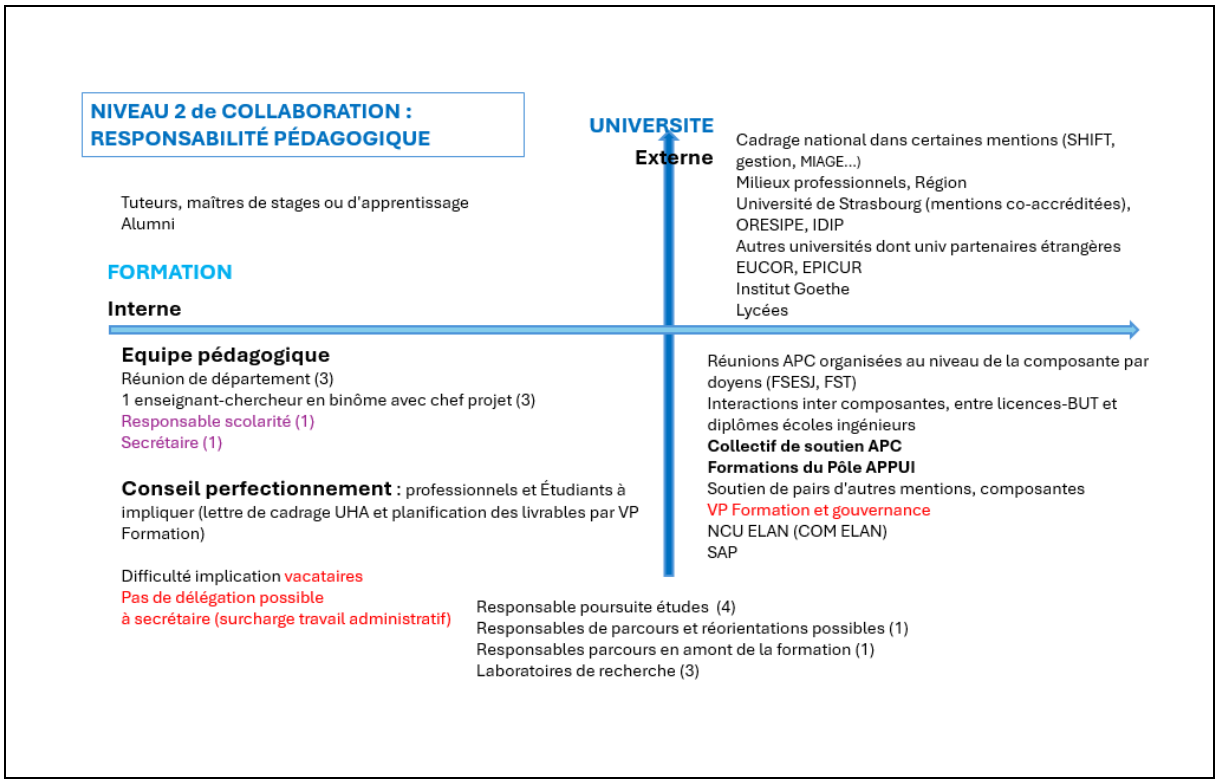


Figure 4 : second niveau de collaboration (UHA)

5.3. Résultats du questionnaire de 2024 à l'UHA

Dans le cadre du projet ELAN et dans la continuité des entretiens initiaux APC de 2023, le processus de transition vers la réforme de l'APC a été analysé avec le point de vue des RF. Une enquête par questionnaire a été diffusée à l'été 2024, suite au changement des maquettes. Sur 50 destinataires, 18 réponses complètes ont été obtenues. Les résultats mettent en exergue le fait que les ingénieurs pédagogiques auraient joué un rôle d'agent de changement (Lachaîne & Duschene, 2019) facilitateur et support à l'engagement.

5.3.1. Les ingénieurs pédagogiques, levier d'engagement des RF

Les RF ayant significativement intégré l'APC dans leur formation ont étroitement collaboré avec les ingénieurs pédagogiques du collectif APC, plus particulièrement via les actions suivantes : conseil et aide à la rédaction de la maquette ou à celle d'un référentiel de compétences, connaissance et compréhension de l'APC, relais et médiation entre questions de terrain et stratégie de l'établissement. Ces résultats montrent que la collaboration avec les ingénieurs pédagogiques s'apparente à un facteur de conversion positif, au regard du cadre conceptuel des environnements capacitants, quant à l'appropriation de la démarche APC :

« AIDE *PRECIEUSE à tous les niveaux de l'APC relai entre la stratégie d'établissement et la réalité de terrain conseils mise en pace d'outils »* (verbatim ID36)

« Accompagner les équipes pour la rédaction des maquettes, expliquer les fondements de l'APC, guider leur mise en œuvre » (verbatim ID24)

5. Conclusions et perspectives

Les études menées à l'UGE et l'UHA ont permis d'explorer le rôle central du RF dans la transformation de l'enseignement supérieur et particulièrement dans la mise en place de l'APC. L'analyse des collaborations révèle 2 aspects :

- L'importance de l'écosystème collaboratif dans lequel évolue le RF. Les cartographies réalisées montrent des configurations différenciées selon les contextes mais laissent apparaître de manière récurrente un premier espace de collaboration, souvent constitué d'un trinôme, assurant le pilotage de la formation ou la mise en place de l'APC, qui s'élargit à un réseau d'acteurs internes et externes à l'université.
- L'efficacité des transformations pédagogiques dépend fortement des collaborations. L'ingénieur pédagogique apparaît surtout comme un levier de changement facilitant l'engagement du RF dans les transformations.

Enfin, la posture professionnelle du RF et sa capacité à mobiliser son écosystème varient selon la culture préexistante de collaboration au sein des composantes, la taille des formations, leurs enjeux et le degré d'accompagnement dont bénéficie le RF. Ces conclusions ouvrent des perspectives notables avec la mise en place d'une recherche-action collaborative entre l'UHA et l'UGE pour approfondir la compréhension de la posture professionnelle du RF dans une approche écosystémique. L'objectif sera de concevoir un dispositif d'accompagnement favorisant le développement d'environnements capacitants, propices à la professionnalisation du RF.

Références bibliographiques

Al-Khatib, J., Bensahel-Mercier, S, Jeannerod-Dumouchel, N., Pourcelot-Capocci, C., Rousselet, E., Nunes, S. et Challah, R. (2022, octobre). Préciser le rôle des responsables de formation pour les accompagner dans leur professionnalisation. Communication présentée au colloque Renoir Ressources éducatives pour la formation au prisme de la professionnalisation dans l'enseignement supérieur, Maison des Sciences de l'Homme, Clermont-Ferrand. https://hal.science/hal-04132190v1

Bedwell, W. L., Wildman, J. L., DiazGranados, D., Salazar, M., Kramer, W. S. et Salas, E. (2012). Collaboration at work: An integrative multilevel conceptualization. Human Resource *Management Review, 22(2)*, 128-145.https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2011.11.007

Bourdieu, P. et Passeron, J.-C. (1964). *Les héritiers : Les étudiants et la culture.* Éditions de Minuit.

Deschryver, N., et Lameul, G. (2016). Vers une opérationnalisation de la notion de posture professionnelle en pédagogie universitaire. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, *32*(32 (3)). https://doi.org/10.4000/ripes.1151

Escrig, B. (2023, 4 avril). *Conditions de réussite d'un projet d'APC : un écosystème collaboratif* [vidéo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=godG8hVkJZU

Fernagu-Oudet, S. (2018). L'approche par les capacités au prisme de la formation : vers la conception d'environnements capacitants. (R)évolution du management des ressources humaines : des compétences aux capabilités, Presses Universitaires du Septentrion, 2016, 978-2-7574-1275-6. ⟨hal-01410860⟩

Fernagu, S. (2022). Les Capabilités : Une grille de lecture des conditions de la professionnalisation au travail et en formation. *McGill Journal of Education / Revue des sciences de l'éducation de McGill, 57(1)*, 117-140. https://doi.org/10.7202/1102016ar

Foudriat, M. (2019). *La co-construction Une alternative managériale*. (2e éd.). Presses de l'EHESP.

Gadrey, J. (2003). *Socio-économie des services.* La Découverte.

Lachaîne, C., et Duchesne, C. (2019). Le conseiller pédagogique en tant qu'agent de changement : compétences et leadership transformationnel. *McGill Journal of Education / Revue des sciences de l'éducation de McGill, 54(3*), 625-645. https://doi.org/10.7202/1069773ar

Lejeune, C. (2019). *Manuel d'analyse qualitative : Analyser sans compter ni classer*. De Boeck Supérieur. https://doi.org/10.3917/dbu.lejeu.2019.01

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. (2007). *Loi n° 2007-1199 du 10 août 2007 relative aux libertés et responsabilités des universités.* https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000824315

Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. (2018). *Loi n° 2018-166 du 8 mars 2018 relative à l'orientation et à la réussite des étudiants.* https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000036683777

Sen, A. (2001). Economic development and capability expansion in historical perspective. *Pacific Economic Review, 6(2),* 179-191. https://doi.org/10.1111/1468-0106.00126

Wittorski, R. (2007). *Professionnalisation et développement professionnel*. L'Harmattan.

Zaouani-Denoux, S. et Wittorski, R. (2022). Travail, formation et professionnalisation : enjeux et configurations sociales, cadres théoriques et échelles d'analyse. *McGill Journal of Education / Revue des sciences de l'éducation de McGill*, *57*(1), 6-24. https://doi.org/10.7202/1102010ar

Transformation pédagogique dans l'enseignement supérieur

d'un écosystème par projet à un écosystème de conduite du changement

VIOLAINE CHARIL
Laboratoire de Psychologie : Cognition, Comportement, Communication (LP3C)
École doctorale ELICCE, université Rennes 2, 35043 Rennes cedex, violaine.charil@univ-rennes2.fr

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche

RÉSUMÉ

Dans un contexte d'élargissement constant des missions des universités françaises (Ory, 2018 ; Bollecker 2021) et de l'évolution de ses modes de gouvernance (Chatelain-Ponroy et al., 2014 ; Mignot-Gérard, 2003), notre recherche interroge l'articulation des mondes des politiques (État, gouvernances d'établissement) et du terrain (organisation, communauté enseignante, etc.), à travers un plan[1] visant la transformation pédagogique de l'enseignement supérieur intitulé « Programmes d'Investissement d'Avenir » (PIA), « Nouveau Cursus à l'Université » (NCU). Nous considérons ces programmes comme des instruments d'actions publiques reliant différents systèmes du paysage de l'ESR (politique, académique, terrain, etc.). Notre recherche interroge cette articulation en identifiant trois défis majeurs au cœur de la mise en œuvre des NCU : (1) éviter une approche programmatique trop rigide ; (2) prévenir une abstraction excessive, génératrice de perte de sens ; (3) s'assurer de dépasser une mise en œuvre exclusivement technique qui serait inefficace en termes de changement des pratiques et des représentations. Dans une démarche inductive, nous analysons la perception de ces projets par les protagonistes de terrain et les relions à des modèles théoriques de conduite du changement (Colson, 2005 ; Pichault et al., 2021) pour analyser comment les gouvernances stratégiques des établissements peuvent accompagner ces transformations, en passant d'un écosystème de gestion de projet à un écosystème de conduite du changement.

SUMMARY

In a context of ever-expanding missions for French universities (Ory, 2018; Bollecker 2021) and changing modes of governance (Chatelain-Ponroy et al., 2014; Mignot-Gérard, 2003), our research questions the articulation of the worlds of policy (State, institutional governance) and the field (organization, teaching community, etc.), through a plan aimed at the pedagogical transformation of higher education entitled "Programmes d'Investissement d'Avenir" (PIA), "Nouveau Cursus à l'Université" (NCU). We see these programs as instruments of public action linking different systems in the ESR landscape (political, academic, field, etc.). Our research questions this articulation by identifying three major challenges at the heart of NCU implementation: (1) avoiding an overly rigid programmatic approach; (2) preventing excessive abstraction, which generates a loss of meaning; (3) making sure to go beyond an exclusively technical implementation that would be ineffective in terms of

[1] Plan France 2030, https://www.gouvernement.fr/france-2030 : "*France 2030 vise à accélérer la transformation des secteurs clés de notre économie par l'innovation et à positionner la France, non pas seulement en acteur, mais bien en leader du monde de demain*". Consulté le 10/02/2025

changing practices and representations. Using an inductive approach, we analyze the perception of these projects by those involved in the field, and link them to theoretical models of change management (Colson, 2005; Pichault et al., 2021) to analyze how the strategic governance of establishments can support these transformations, moving from a project management ecosystem to a change management ecosystem.

MOTS-CLÉS
management stratégique, conduite du changement, projet transformant

KEY WORDS
strategic management, change management, transforming projects

1. Contextualisation introductive de l'objet de recherche

Les établissements de recherche et d'enseignement supérieur français sont incités, depuis une quinzaine d'années, à s'engager dans des démarches fortes d'innovation et de transformation pour répondre aux nouveaux défis contemporains, à travers des appels à projets, soutenus par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR). L'étude que nous menons, s'inscrit dans l'un de ces grands projets nommé « Programme d'Investissements d'Avenir » (PIA), dans le troisième volet « Nouveaux Cursus à l'Université » (NCU)[2]. Ces projets PIA NCU se déroulent sur dix ans[3]. Les enjeux identifiés dans l'appel à projet PIA NCU sont (1) répondre à la démocratisation/massification de l'accès à l'enseignement supérieur, qui au-delà du nombre, introduit une grande hétérogénéité des publics, (2) améliorer la réussite et l'insertion professionnelle dès la Licence en proposant un panel de formations diversifiées et flexibles en adéquation avec les besoins des personnes, des entreprises, de la société (meilleure articulation formation générale et formation professionnelle), (3) s'appuyer sur le numérique pour atteindre les objectifs précités, à la fois dans leur opérationnalisation (flexibilité présence / distance) et dans la stratégie plus large de transformation (nouvelles pratiques pédagogiques, évolution de la relation enseignement-apprentissage, etc.).

1.1. Transformation entre ruissellement (réforme) et capillarité (terrain)

Au même moment, en France, en 2018, un certain nombre de cadres réglementaires qui régissent l'enseignement supérieur ont été publiés[4]. Les projets PIA NCU, ont une grande proximité avec cette réglementation alors en vigueur et en ce sens constitue selon nous un instrument majeur de politique publique, à l'instar de Aust et al., (2018) qui ont travaillé sur les

[2] Quatre volets PIA ont ainsi été déployées par les différents gouvernements français depuis 2010 : PIA 1 (2010) ; PIA 2 (2014) ; PIA 3 (2017) ; PIA 4 (2020)
[3] PIA 3 NCU comprend deux vagues : vague 1 (2018-2028), 17 lauréats ; vague 2 (2019-2029), 19 Lauréats
[4] Loi pour l'Orientation et la Réussite Étudiante, mars 2018 ; Décret Licence, juillet 2018 et la Loi pour la liberté de choisir son avenir professionnel, septembre 2018.

projets PIA, première génération (IdEx[5]) et qui confirment l'aspect instrumental que peuvent revêtir ces grands projets de type PIA. Autrement dit, le projet PIA NCU serait un instrument de réforme qui ne dit pas explicitement son nom, mais qui ne cache pas non plus sa volonté de changement, puisqu'il se positionne comme leviers à la transformation sur le système français d'enseignement supérieur (Texte de l'appel à projet, pp. 1, 9, 13)[6]. Toutefois, la démarche par appel à projet, semble-t-il, vise à se détacher de directives très descendantes et uniformisantes pour ouvrir des perspectives plus ascendantes et plus adaptées au contexte propre des territoires et des établissements, « je ne crois pas aux démarches qui tombent du haut […] faire confiance aux équipes […] et donner la latitude nécessaire »[7]. Il n'appartient donc plus à l'État de conduire le changement et de mettre en œuvre les conditions d'appropriation par les acteurs et actrices mais à chaque responsable de projet de le faire, au cœur de son écosystème par le truchement du projet PIA NCU. Posant ce constat, il s'agit de s'interroger sur cette nouvelle modalité instrumentale, issue du monde politique, qui mise sur plus d'autonomie et de pouvoir d'agir laissés au terrain, tout en maintenant un contrôle par des appels à projet qui se veulent précis, en apportant « une vision du monde », « une définition du problème » et « ses solutions » (Aust et al., 2018, p.17), tout en laissant une certaine imprécision, notamment par l'articulation d'objectifs de transformation différents. L'idée que nous pouvons alors avancer à ce stade est qu'il se pose un certain nombre d'enjeux à l'échelle des gouvernances stratégiques des établissements quant à la mise en place de conditions pour mettre en œuvre et accompagner les transformations pédagogiques de l'enseignement supérieur. En effet, au-delà de gérer un projet (le PIA NCU), il s'agit surtout pour les gouvernances de conduire une démarche de changement et de faciliter l'appropriation de ce changement dans leur écosystème propre. L'évolution des rôles et des missions dans ce contexte en transformation va donc bien au-delà des apprenant·es, des formateurs et formatrices ou des ingénieur·es pédagogiques mais touche la gouvernance même des établissements.

1.2. Transformation entre gestion de projet et conduite du changement

« Les écosystèmes de formation, pour quelles transformations ? » : L'emploi du terme écosystème vise, dans cette étude, à mettre en lumière la complexité des environnements et des interactions qui régissent les organisations. Dans la perspective de la pensée complexe (Morin,

[5] PIA 1 Initiative d'Excellence

[6] Agence Nationale de la Recherche. (2017). Texte de l'appel à projet. Nouveaux Cursus à l'université, 1ère vague. https://anr.fr/fr/detail/call/nouveaux-cursus-a-luniversite-ncu-appel-a-projets-vague-1-2017/

[7] Discours prononcé devant le CNESER, par Frédérique Vidal, Ministre de l'ESR, pour la présentation du nouvel arrêté Licence (juillet 2018), dont les PIA NCU sont présentés comme des moyens de déploiement.

2005), nous identifions trois défis au projet PIA NCU, instrument politique du changement, au cœur de notre étude : (1) il s'agit d'éviter au projet de se retrouver dans une situation trop programmatique, c'est-à-dire figée, qui chercherait à se dérouler sans changement ni adaptation aux situations, comme une exécution mécanique sans prise en compte des imprévus, laissant peu de pouvoir d'agir et de pouvoir de décision aux différents protagonistes des institutions. Vial (2012, p. 100) parle de dérive « techniciste » pouvant générer de la frustration, une baisse de motivation voire de la résistance. (2) À l'inverse, des stratégies trop floues ou trop changeantes, peuvent rendre le projet opaque, insaisissable et créer une perte de sens (et de cohérence) des actions. (3) Enfin, des difficultés d'appropriation du projet par les différentes communautés de l'organisation peuvent conduire, à l'instar d'une étude menée par Choplin et al., (2008) à une mise en œuvre qui peut être effective sur le plan technique et de l'outillage mais être inefficace en termes de changement des comportements, des pratiques et des représentations. Il s'agit alors de trouver le juste équilibre entre une planification qui permet d'anticiper des trajectoires, de donner une direction, de stabiliser des actions et une stratégie suffisamment souple qui permet de faire face à l'imprévu, de ne pas s'enfermer dans ses certitudes, de saisir les opportunités (Orlikowski et Hofman, 1997). Il s'agit de distinguer le contenu du projet (objectifs et moyens) et sa démarche de changement (processus). Autrement dit, de questionner dans quelle mesure les gouvernances stratégiques des établissements peuvent transformer leurs écosystèmes de gestion de projet en écosystèmes de conduite du changement ? Cette problématique interroge les origines et mécanismes des dispositifs PIA NCU, leurs finalités pédagogiques et leur impact sur les pratiques. Elle explore également les interdépendances entre niveaux politique, académique et terrain, pour dépasser une logique gestionnaire et favoriser les transformations.

2. Présentation de l'étude exploratoire

Le projet PIA NCU, auprès duquel nous menons notre étude réunit plusieurs universités et écoles au sein d'un consortium d'un même territoire. Le début de la recherche a coïncidé avec le calendrier d'évaluation à mi-parcours (4 ans) du projet PIA NCU par un jury international. Ce jury a relevé plusieurs points d'attention, dont les difficultés d'engagement de la communauté enseignante dans le projet. C'est pourquoi, nous avons décidé de mener une première étude exploratoire pour donner la parole à la communauté enseignante et recueillir leurs représentations sur le projet et ainsi avoir une première approche des dynamiques relationnelles et systémiques au sein de leur écosystème de formation.

2.1. Méthodologie d'enquête par entretien collectif

Nous avons retenu la méthodologie de l'enquête par entretien collectif. Le choix de l'entretien collectif répond à un double enjeu. Le premier répond à un « impératif économique » (Baribeau et Germain, 2010, p. 29) *i.e.*, tenir compte de la réalité du calendrier de thèse et du périmètre de recherche. Le second s'inscrit dans la logique décrite par Haegel (2005) à savoir saisir les représentations partagées, les nuances, les désaccords éventuels entre les personnes appartenant à un même groupe. L'organisation des entretiens s'est déroulée en deux étapes : une prise de contact avec les responsables de département pour définir la meilleure approche, parmi trois modalités de recrutement (cooptation ciblée par le ou la responsable, appel au volontariat, ou utilisation de réunions d'équipe déjà prévues). Ces modalités apportent quelques limites à l'échantillonnage de notre étude puisque nous n'avions pas la main sur la sélection des participant·es. Le principe de co-optation, entraîne *de facto*, des choix orientés par les responsables. L'appel au volontariat mobilise bien souvent les personnes qui ont déjà une appétence sur le sujet et biaise inévitablement l'échantillon car il y a moins de pluralité de points de vue. Nous pensons donc avoir rencontré, non pas les personnes les plus réfractaires ou en opposition au projet, sauf dans les situations où nous avons pu intégrer une réunion déjà prévue mais plutôt les personnes sensibles au sujet de la pédagogie, susceptibles de participer à des projets. Toutefois, les résultats de cette enquête nous montreront que ces personnes ne sont pas forcément celles qui ont participé au projet NCU étudié et que donc, elles deviennent un public intéressant au regard de la recherche menée.

Tableau 1 : Récapitulatif de l'échantillon pour l'enquête exploratoire

Critères d'homogénéité	Critères d'hétérogénéité	Caractéristiques des entretiens
Communauté enseignante (PU, MCF, PRAG)	Établissements d'origine	42 départements contactés
Regroupement par équipe (personnes qui se connaissent, travaillent ensemble)	Disciplines (d'un groupe à l'autre)	**12 entretiens réalisés** 10 discussions avec responsables non abouties 16 non-réponses malgré les relances 4 refus net
Être au moins deux personnes (pour une dynamique d'échange)	Taille des groupes	**75 personnes interrogées** 40 femmes – 30 hommes 48 MCF – 20 PU – 7 PRAG

Initialement conçu comme semi-structuré, le guide d'entretien a évolué vers une approche non-directive, s'inspirant de Morrissette (2011, p. 12) où elle défend l'idée de pouvoir mener des entretiens collectifs souples et flexibles afin de ne pas « imposer un sens à l'objet d'étude », tout

en s'appuyant sur la dynamique de groupe pour permettre à l'intervieweuse d'adopter une posture plus en retrait. Ainsi, le protocole des entretiens peut se résumer comme suit :

1. Une première question centrale sur le regard que les personnes interviewées portent sur les appels à projet de type PIA NCU.
2. Quinze à trente minutes après le début de l'entretien, distribution d'un document qui présente le contenu de l'AAP PIA NCU 2017, pour permettre aux personnes qui ne le connaissent pas de pouvoir s'exprimer plus précisément sur ce projet.
3. Une question pour clore l'entretien autour des conditions d'engagement dans ce type de projet.

2.2. Traitement des données et premiers résultats

Nous avons souhaité procéder à une analyse thématique au sens de l'analyse des signifiés (Bardin, 2013, p. 39) puisque nous nous intéressons à la manière dont est perçue, comprise, acceptée la démarche de transformation par des projets de type PIA NCU et moins à la manière dont ces perceptions sont exprimées, qui relèveraient davantage d'une analyse lexicale. Nous avons pris appui sur une base méthodologique présenté par Braun et Clarke (2006) structurée en six phases (1) familiarisation avec les données ; (2) génération des codes initiaux ; (3) regroupement des codes en thèmes ; (4) révision des thèmes pour assurer cohérence et distinction ; (5) consolidation des thèmes ; (6) rédaction d'un rapport interprétatif illustré de verbatims. Notre codification initiale a suivi une démarche ascendante, sans thèmes prédéfinis, en accord avec la nature non directive des entretiens. Nous avons adopté une approche sémantique, préservant les termes des participants sous forme de « codes primitifs », nous les nommons ainsi pour assurer à la fois leur caractère premier (de codage) et en restant au plus près de leur énonciation d'origine. Suivant les recommandations de Braun et Clarke (2006), nous avons généré de nombreux codes pour les six premiers entretiens. Pour les six suivants, nous nous sommes appuyés sur ces codes primitifs et les premières tentatives de thématisation.

Les thèmes ont été consolidés en trois grandes parties. La première renvoie aux perceptions (croyances, connaissances), des personnes interviewées, du contexte dans lequel elles évoluent. La deuxième renvoie aux affects, aux émotions, aux éléments motivationnels et réactionnels qui se manifestent. Enfin, c'est à partir de ses représentations que s'enracinent la façon dont les personnes interviewées vont se saisir du projet NCU, qui vise des transformations. Les tableaux 2, 3 et 4 synthétisent ces résultats.

Tableau 2 : Exemple simplifié des représentations issues des perceptions cognitives

Perceptions de l'écosystème de formation (*échelle macro et meso*)	
Perception des enjeux de la formation et de l'enseignement	Un nouvel enjeu de professionnalisation qui divise
	Un nouvel enjeu du numérique à discuter collectivement
	Un nouvel enjeu d'évolution du public étudiant à considérer
	Un enjeu de maintien de la connexion entre enseignement et recherche (fragilisé)
	Un enjeu de maintien du rôle social, humaniste et émancipateur de l'université (en danger)
Perception de l'organisation	Une organisation perçue comme dysfonctionnelle (désorganisée, dispersée)
	Une organisation qui manque de souplesse (rigidité des cadres, accumulation d'injonctions, lourdeurs administratives)
	Une organisation composée de nombreuses singularités (cultures disciplinaires, etc.) à considérer
Perception de l'activité d'enseignement	Une articulation difficile et inégalitaire de la mission d'enseignement avec les autres missions
	Une activité d'enseignement ancrée dans l'humain mais qui tend à se déshumaniser
	Une activité où chacun fait du mieux possible (sentiment de compétences)
Perception du fonctionnement par projets	Un fonctionnement par appel à projet pesant (débordement de projet, pression à répondre)
	Place et rôle des personnes et des collectifs à mieux définir et à valoriser dans les projets
	Une communication autour des projets à (re)penser

Tableau 3 : Exemple simplifié des représentations issues des perceptions affectives et conatives

Perceptions de l'écosystème de formation (*échelle meso et micro*)	
Frein à la motivation	Problème de compréhension, de sens (absence d'information, d'explicitation, communication distante, impersonnelle, etc.)
	Problème pour constituer des collectifs de travail (manque de temps, peur du jugement, habitude de travailler seul, etc.)
	Problème de lourdeurs administratives qui contraignent et ralentissent
	Sentiment de perte (heures d'enseignement vs pouvoir d'agir)
	Sentiment d'un manque de reconnaissance (travail réalisé vs compétence ; sentiment de dévalorisation)
	Sentiment d'efficacité personnel altéré (bricolage, urgence, incapacité à faire)
	Difficultés psychologiques (épuisement, stress, etc.)

Leviers de motivation	Perception d'une récompense, d'un gain immédiat (financier, humain, matériel)
	Perception d'un effet d'aubaine (utilité pour éviter des contraintes plus grandes, pour soulager des activités existantes)
	Perception de développement d'un lien social (étudiant·e, personnel accompagnateur, collègues)
	Sentiment de plaisir, de satisfaction dans l'activité
	Volonté de dépassement personnel (challenge, expérimentation, apprentissage)
	Sentiment d'alignement avec ses valeurs
	Perception d'une autonomie suffisante
Réactions comportementales	La préservation (renoncement, évitement, désengagement, indifférence, etc.)
	La résistance (opposition, refus de participation, expression des colères, etc.)
	L'adaptation (recherche d'équilibre par la justification des choix, la rationalisation des opinions, la modification des pratiques, etc.)

Tableau 4 : Perception du projet NCU à l'aune des représentations du système

Perceptions de l'écosystème projet pour la transformation pédagogique	
Les intérêts perçus	Des dispositifs utiles aux étudiants (projet, simulation, etc.)
	Un levier pour les enseignants (développement de collaboration, légitimité des actions pédagogiques)
Questionne le sens du projet	Des enjeux et des objectifs qui restent flous (non discutés, non partagés)
	Une rhétorique normative, culpabilisante ou étrangère à leur propre culture
Questionne la mise en œuvre et les moyens	Un décalage (trop grand) entre les ambitions du projet et la réalité du quotidien (contexte, moyens)
	Un décalage entre les intérêts recherchés pour la communauté étudiante et les contraintes et difficultés que cela fait peser sur la communauté enseignante
	Un déficit de moyens avant même le début du projet (qui demande lui-même des moyens supplémentaires)
	Des moyens non pérennes et de court terme qui ne peuvent transformer durablement
Questionne le pilotage du projet	Absence de diagnostics (question générale de la réussite, question particulière au regard des contextes de chacun)
	Invisibilité de la planification (plan d'action, trajectoire, moyens nécessaires)
	Un accompagnement pédagogique nécessaire mais pas naturel (à travailler)
	Une mobilisation plus individuelle que collective
	Une conduite du changement à expliquer (son objet, son ampleur, son rythme)

À ce stade de l'analyse, les perceptions de la communauté interviewée révèlent un écosystème à la fois fragilisé par des tensions structurelles (désorganisation, rigidité, etc.) et des

potentialités (collaboration, intérêts pédagogiques, etc.) et questionne comment dépasser une logique d'appels à projets perçus comme ponctuels pour co-construire des écosystèmes durables, capable d'intégrer les besoins et les pratiques du terrain.

3. Discussions conclusives et perspectives

Dans un contexte d'élargissement constant des missions des universités (Ory, 2018 ; Bollecker 2021) et de l'évolution de ses modes de gouvernance (Chatelain-Ponroy et al., 2014 ; Mignot-Gérard, 2003), notre recherche interroge l'articulation des mondes des politiques (État, gouvernances d'établissement) et du terrain (organisation, communauté enseignante, etc.), à travers un projet visant la transformation pédagogique de l'enseignement supérieur : le PIA NCU. La démarche inductive que nous avons adoptée vise à contextualiser et décrire finement les perceptions issues du terrain face aux transformations, révélant les dynamiques et défis, notamment l'intégration difficile ou partielle du projet PIA NCU à l'écosystème propre des acteurs et des actrices. Nous ambitionnons pour la suite de relier ces données aux modèles théoriques de conduite du changement (Colson, 2005 ; Pichault et al., 2021) pour analyser le rôle des gouvernances stratégiques dans l'accompagnement des transformations.

Colson (2005) propose une approche pragmatique qui inscrit la conduite du changement au cœur des organisations publiques, en six composantes, en analysant des expériences concrètes de réformes et en s'exonérant de suivre « des sentiers théoriques » (p. 16). Cette approche résonne particulièrement dans notre contexte d'établissements publics soumis à des contraintes multiples. Le modèle de Pichault et al. (2021) adopte une approche systémique, mobilisant des cadres théoriques reconnus (Johnson, 1987 ; Mintzberg et al. 1998 ; Crozier et Friedberg, 1977 ; Lindblom, 1959 ; Weick, 1995) pour analyser, dans toute organisation, les processus de changement dans leur complexité et multidimensionnalité. Cette approche met en lumière les interactions entre acteurs, pratiques et organisations et adopte le point de vue d'une conduite « polyphonique » du changement, c'est-à-dire du « dialogue[r] à plusieurs voix » (p. 117). Ces perspectives, croisées avec nos résultats empiriques, visent à élaborer des recommandations stratégiques à destination des établissements, afin de favoriser un accompagnement ajusté et durable des transformations pédagogiques, que ces transformations soient menées dans le cadre d'un projet de type PIA NCU, soutenu par les tutelles ou en dehors. L'invitation à (re)penser l'accompagnement des transformations de l'enseignement supérieur par le prisme des différents écosystèmes qui le composent nous engage à sortir du contenu des transformations (les dispositifs, les actions, etc.) pour nous concentrer sur les processus de mise en œuvre du

changement, où comment passer du projet instrumental (technique) au projet fondamental (Boutinet et al., 2011).

Références bibliographiques

Aust, J., Mazoyer, H., & Musselin, C. (2018). Se mettre à l'IDEX ou être mis à l'index. Conformations, appropriations et résistances aux instruments d'action publique dans trois sites d'enseignement supérieur. *Gouvernement et action publique*, VOL. 7(4), 9-37.

Bardin, L. (2013). Chapitre II. Définition et rapport avec les autres sciences. In *L'analyse de contenu* (p. 30-51). Presses Universitaires de France.

Baribeau, C., & Germain, M. (2010). L'entretien de groupe : Considérations théoriques et méthodologiques. *Recherches qualitatives*, 29(1), 28-49.

Bollecker, M. (2021). La réforme de l'université en France et son impact sur le management des établissements : Une transformation en accordéon. *Revue française d'administration publique*, 179(3), 715-733.

Boutinet, J.-P., Desreumaux, A., Richebé, N., & Bréchet, animée par J.-P. (2011). Le projet dans l'action collective. *Humanisme et Entreprise*, 304(4), 5-12.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.

Chatelain-Ponroy, S., Gerard, S. M., Musselin, C., & Sponem, S. (2014). La prise de décision stratégique dans les organisations publiques collégiales. Le cas des universités françaises *In La stratégie des organisations de l'État. Contexte d'analyse, paramètres de décision et gestion du changement (pp. 137–158)*. Presses de l'Université du Québec.

Choplin, H., Audran, J., Soulier, E., & Paquelin, D. (2008). Du changement organisationnel au mouvement à partir d'une étude de cas dans l'université. *Communication et organisation* (33), 62-81

Colson, A. (2005). La conduite du changement au sein du secteur public : Une contribution pour l'action. *Commissariat général du plan*. https://documentation.insp.gouv.fr/insp/doc/SYRACUSE/124208/la-conduite-du-changement-au-sein-du-secteur-public-une-contribution-pour-l-action-aurelien-colson

Haegel, F. (2005). Réflexion sur les usages de l'entretien collectif. *Recherche en soins infirmiers*, 83(4), 23-27.

Mignot-Gérard, S. (2003). Le « Leadership » et le « gouvernement » dans l'analyse des organisations universitaires : Deux notions à déconstruire. *Politiques et gestion de l'enseignement supérieur*, 15(2), 147-177.

Morin, E. (2005). *Introduction à la pensée complexe*. Éditions du Seuil.

Morrissette, J. (2011). Ouvrir la boîte noire de l'entretien de groupe. *Recherches qualitatives*, 29(3), 7-32.

Orlikowski, W. J., & Hofman, J. D. (1997). An Improvisational Model for Change Management : The Case of Groupware Technologies. *MIT Sloan Management Review*.

Ory, J.-F. (2018). Piloter le développement durable dans l'université : Une expérience de construction d'un tableau de bord de la RSU. *Gestion et management public*, 7 / 2(4), 31-54.

Pichault, F., Castro, J.-L., Chevalier, F., & Friedberg, E. (2021). *Gestion du changement vers un management polyphonique*. Louvain-la-Neuve. De Boeck Supérieur.

Vial, M. (2012). *Se repérer dans les modèles de l'évaluation. Méthodes – Dispositifs – Outils*. De Boeck Supérieur.

Ce travail a bénéficié d'une aide de l'état gérée par l'Agence Nationale de la recherche au titre du programme d'investissements d'avenir intégré à France 2030, portant la référence ANR-17-NCUN-0010

Session SES4-8 :
Évaluer les compétences

Transformation pédagogique dans l'enseignement supérieur : un dispositif d'expérimentation autour des e-portfolios d'apprentissage

VALERIE THACKERAY

Postdoctorante à l'Université de Lorraine, Centre de recherche sur les médiations (CREM UR 3476)
valerie.thackeray@univ-lorraine.fr

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

Cette contribution porte sur un dispositif d'innovation pédagogique dans l'enseignement supérieur, expérimentation l'usage d'un e-portfolio d'apprentissage dans des formations en approche par compétences (APC). Cette recherche s'appuie sur des entretiens menés auprès de 20 enseignants volontaires, et un sondage auprès de 214 étudiants. L'intégration des technologies éducatives, comme le e-portfolio, s'inscrit dans les transformations récentes de l'enseignement supérieur, marquées par la transition numérique, l'évolution des publics universitaires depuis les années 1980 et un intérêt croissant des universités pour l'innovation pédagogique. Les e-portfolios s'accordent avec l'APC (Poumay et al, 2017) dans leur capacité à recueillir les récits d'apprentissages des étudiants. Cependant, les outils numériques n'entraînent pas nécessairement une transformation pédagogique (Bernard et Fluckiger, 2019) mais dépendent des usages et mode d'appropriation. L'article interroge le passage pour les étudiants d'un exercice d'organisation de leurs réalisations à une analyse réflexive de leurs apprentissages.

SUMMARY

This paper discusses an educational experiment in higher education, focused on the uses of an e-portfolio within a competence-based learning environment. This research is based on interviews with 20 university teachers who volunteered for the program and 214 of their students. The use of educational technologies, such as e-portfolio, is part of recent transformations in higher education, driven by digital transformation, changes in university audiences since the 1980s and an increasing concern among universities for innovative pedagogical approaches. Thus, e-portfolios can play a role in competence-based education (Poumay et al., 2017), when used to support students' learning stories. However, studies in educational science have shown that digital technologies do not necessarily lead to innovation (Bernard & Fluckiger, 2019) unless they are utilized in innovative educational approaches. This paper examines the uses of e-portfolios in learning environment that involve student learning stories, ultimately leading to a more experiential and reflective relationship with knowledge.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Médiation des savoirs, e-portfolios, approche par compétences, TICE, réflexivité

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Responsive learning environment, e-portfolios, competence-based education, educational technology, reflexivity

1. Introduction

Cette contribution porte sur un dispositif de transformation pédagogique de l'Université de Lorraine appuyé sur l'approche par compétences (APC), expérimentant l'usage d'un e-portfolio d'apprentissage en Institut Universitaire et Technologique (IUT), école d'ingénieurs, Unité de formation et de recherche (UFR) et en Institut National Supérieur du Professorat et de l'Education (INSPE). Le e-portfolio est accessible sur une plateforme intégrée à l'espace numérique de travail de l'Université, afin que les étudiants puissent y consigner leurs réalisations et compétences, en adéquation avec les référentiels de formation de leurs cursus.

Ce dispositif de transformation pédagogique s'inscrit dans une convergence entre plusieurs processus : la transition numérique des universités, le déploiement de l'APC et ses propres modes d'évaluation des étudiants, l'adaptation aux nouveaux publics de l'enseignement supérieur et le recours aux technologies de l'information et la communication pour l'éducation (TICE), comme appui à l'innovation pédagogique. Le processus d'intégration des TICE dans l'enseignement supérieur, dans le contexte français, est balisé par des étapes politiques et institutionnelles depuis les années 2010 (Massou et Lavelle-Gutvik, 2017 ; Lameul et Choisy, 2011) dans le cadre de la transition numérique des universités. Ce recours à des solutions numériques – certains parlent « d'attelage technico-pédagogique » (Albero, 2011) – s'explique aussi par leurs promesses d'offrir de « nouvelles possibilités d'enrichissement » (Lameul et Loisy, 2014) et une « diversification des modalités d'apprentissage » (Lameul et Loisy, 2014). Ainsi, la pédagogie universitaire se comprend comme un ensemble, alliant des facteurs externes, des cursus, des activités pédagogiques et des résultats de l'apprentissage (De Ketele 2010).

Cependant, si des outils numériques peuvent outiller des approches pédagogiques, ils ne peuvent porter seuls le processus de transformation car « ce n'est pas la présence en soi de l'outil qui modifie l'apprentissage, c'est ce qu'en fait l'enseignant et la manière dont il va construire son cours (Bernard et Fluckiger, 2019). De plus, la réussite étudiante répond à un ensemble de facteurs qui dépassent le cadre de l'enseignement-apprentissage, comme la

socialisation des étudiants et leur acculturation au monde universitaire, le déroulement des études dans un contexte personnel plus large d'une vie plus autonome, et l'acquisition des stratégies d'apprentissage, parfois non explicitées, qui sont attendues d'eux (Coulon, 1997). Sur ce point, le e-portfolio dont il est question ici est particulier, car il s'agit d'un e-portfolio d'apprentissage, censé, du point de vue de ses concepteurs, soutenir justement les apprentissages des étudiants et leur réflexivité. Cette fonction est un des objectifs identifiés des e-portfolios d'apprentissage (Le boucher, Pentecouteau, Lameul : 2019). En cela, nous pourrons nous demander si l'usage de cet outil amène effectivement une conscientisation des processus d'apprentissage chez les étudiants. L'article interroge la manière dont ces étudiants passent d'une démarche de collecte de données à une démarche réflexive, métacognitive favorisant l'autoévaluation de leurs apprentissages.

Dans un premier temps nous présenterons les principes généraux de l'APC et leur rapport avec leur e-portfolio d'apprentissage afin de situer les usagers observés dans un cadre plus large de transformations pédagogique. Dans un second temps, nous présenterons l'enquête qualitative menée au sein d'une communauté universitaire. Enfin, nous analyserons les représentations du e-portfolio par les enseignants et étudiants usagers, ainsi que la manière dont cet outil peut contribuer à la construction d'un rapport réflexif aux apprentissages.

2. Cadre théorique

2.1. APC : une approche qui reconfigure l'enseignement apprentissage

L'APC est un principe d'organisation des formations développé à partir des années 1990 et aujourd'hui mondialisé. Les programmes construits sur le développement des compétences reposent sur une « modélisation de la notion de compétences » (Chauvigné et Coulet 2010), généralement entendue comme un « savoir agir complexe » (Poumay et al., 2017). Ces approches font appel à des pédagogies actives, qui mettent l'accent sur la capacité des étudiants à mobiliser leurs connaissances dans des situations concrètes. Nous pourrions y voir un changement de rapport au savoir, désormais indexé à sa dimension performative. L'APC recouvre un ensemble de pratiques pédagogiques visant à placer « l'étudiant au cœur de ses apprentissage », en vertu de l'approche du STL (student centered learning), et favorisant « mise en activité de l'apprenant, voire d'un retour sur son activité » (Chauvigné et Coulet, 2010). L'APC tire ses origines dans plusieurs courants théoriques, pédagogiques et de psychologie cognitive. Certains observateurs ces origines posent un paradoxe interne à cette approche (Hirtt, 2009, Boutin et Julien, 2000), d'autres (Chauvigné et Coulet 2010), y voient, malgré l'absence

de « fondements partagés » les conditions « d'un renouvellement foisonnant des formes pédagogiques à l'université » (Chauvigné et Coulet, 2010). En ce sens, « L'APC est un « nouveau paradigme universitaire » (Chauvignet et Coulet 2010) dans lequel les cursus et programme d'enseignement sont exprimées en fonction des compétences à développer pour l'étudiant.

Concernant la notion même de compétence, l'APC marque aussi « le passage d'une référence behavioriste à une référence cognitiviste » (Chauvignet et Coulet 2010) visant à « développer des dispositions à générer des conduites adaptées face à des situations diverses et changeantes », pour accompagner l'évolution d'une personne dans sa vie professionnelle, plutôt qu'un rendement immédiat. En effet, la réflexivité est une compétence mit en avant dans les formation, au titre que « les professionnels sont confrontés à des situations auxquels la formation en les avait pas préparés » (Garnier, Marchand, 2012).

2.2. Les e-portfolios d'apprentissage dans l'enseignement supérieur

Dans ces perspectives, le e-portfolio s'accordent avec les cursus en APC dans leur capacité à documenter la trajectoire d'apprentissage des étudiants (Poumay et al., 2017) par des traces et preuves d'activités et des textes réflexifs. Le e-portfolio d'apprentissage connait un accroissement d'intérêt dans la communauté internationale (Watson et Doolittle, 2011) et dans le secteur éducatif en particulier, allant des soins infirmiers à la littérature pour soutenir les compétences rédactionnelles des étudiants (Acker et Halasek, 2008). Pratiqué dans le monde anglo-saxon depuis les années 1990, il est utilisé comme environnement d'enseignement-apprentissage collaboratif et ajustable (« responsive learning environnement », Cambridge, 2008), dans des enseignements centrés sur l'étudiant. De par ses fonctions de soutenir la réflexivité des étudiants nous pourrions y voir également une « technologie intellectuelle » (Robert, 2000) et un outil de médiation des savoirs (Commandre, 2010).

2.3. Objet technique, usages et sociologie de l'innovation

Un objet technique peut-il agir et produire des effets ? Certaines approches remettent en question la neutralité des objets (Albero, 2010) à partir des résultats de la sociologie de l'innovation, pour remettre en lien les effets des objets et les pratiques. Un objet est porteur des représentations de ses concepteurs qui peut-être limite l'usage, mais ne saurait s'y réduire : d'une part, il peut interférer avec des conceptions de la pédagogie ou des cultures organisationnelles existantes, et d'autres part, les usagers, enseignants et étudiants, contribuent à définir l'objet par leurs usages et les représentations qu'ils en ont. La sociologie de la

traduction rétabli le lien entre la technique et « l'environnement » social (Akrich, 1989), qui sont séparés théoriquement si on se concentre sur une analyse de la technique d'une part et des usages ou des impacts d'autres part. De ce fait, nous mobilisons la sociologie des usages et de l'innovation (Akrich 1990, 1998) en postulant que les usages ne peuvent être réduits aux intentions des concepteurs, mais dépendent aussi des attentes et interactions des utilisateurs.

3. Méthodologie

3.1. Présentation de terrain

L'expérimentation s'appuie sur un collectif pluridisciplinaire de 30 enseignants-chercheurs volontaires issus de quatre types de composantes universitaires. Ils se réunissent dans des groupes de travail mensuels encadrés par les services d'appuis à la pédagogie et aux usages du numérique de l'Université. Ces enseignants interviennent en différentes disciplines notamment la géographie, le génie biologique, la chimie des matériaux, l'informatique, la communication, la didactique du français, la gestion administrative et commerciale des organisations (GACO), ainsi que la mécanique des matériaux. Nous pouvons y voir une « communauté de pratique » (Wenger, 2005), un concept issu des théories de l'apprentissage (Lessard, 2022) également utilisé comme outil de gestion de l'innovation « permettant à ses membres d'améliorer leurs compétences individuelles, à travers l'échange d'un répertoire commun de ressources qui s'élabore en même temps que s'articule la pratique de la communauté » (Cohendet et al., 2010). Cette stratégie a déjà montré son efficacité dans la mise en place de e-portfolios d'apprentissage (Petit et al., 2018).

S'il existe plusieurs solutions de e-portfolio sur le marché, avec des propriétés communes, celle choisie pour l'expérimentation a été conçue pour recueillir des récits d'apprentissage, ou *« learning stories »* dans les termes de ses concepteurs. Il s'agit d'une forme de storytelling par lequel un étudiant montre le chemin parcouru dans le développement d'une compétence. Ce récit est documenté par des traces et preuves collectées par l'étudiant : cela peut être tout type de documents écrit ou multimédia, dans la mesure où il sert « le témoignage d'un processus réflexif d'une personne sur son apprentissage » (Dévé et al., 2009). Le e-portfolio est hébergé sur Mahara, une plateforme libre de gestion de e-portfolios conçu pour l'éducation. Adapté à l'environnement numérique de travail de l'Université sous le nom de CompACT (pour Compétence-Activité), la plateforme permet la création de pages, alimentées par des blocs de contenu personnalisés. Elle est également intégration à l'espace de cours en ligne, permettant aux enseignants de l'associer à une évaluation.

3.2. Modalités de recueil de données

L'étude repose sur l'observation des groupes de travail sur l'année universitaire 2023-2024, complétée de 20 entretiens semi-directifs avec des enseignants participant au programme et leurs collègues. Parmi eux, 13 enseignants chercheurs titulaires, 2 professeurs agrégés, 1 enseignante vacataire professionnelle, et 4 professeurs détachés du secondaire. L'échantillon comprend 6 enseignants en INSPE, 6 en IUT, 7 en UFR et 1 en école d'ingénieurs. La grille d'entretien aborde plusieurs axes : les objectifs du e-portfolio, l'appréhension de l'outil, la relation pédagogique et les représentations de l'approche par compétences. Un sondage auprès de 214 de leurs étudiants a permis de collecter un corpus de 84 e-portfolios. Enfin, 8 entretiens avec des étudiants ont été réalisés pour approfondir leur perception de l'outil.

4. Résultats de recherche : appropriation et représentations du e-portfolio d'apprentissage

4.1. Les enseignants

Les contextes d'utilisations du e-portfolio ne sont pas uniformes (Le Boucher et al., 2019). Les enseignants traduisent les objectifs du e-portfolios dans les objectifs spécifiques à leur formation : réflexion sur les compétences développées dans la formation (école d'ingénieurs), consigner ses choix de lecture pour le mémoire réflexif (Master MEEF), restituer de projets collectifs (ingénierie de formation, et communication), tenir un journal de stages (Master MEEF premier degré) ou encore tenir un carnet de recherche en culture visuelle (licence de communication), enquêter sur un métier (IUT) ou évaluer une SAE (situation d'apprentissage et d'évaluation, en IUT). Certains usages combinent plusieurs objectifs : par exemple, dans la préparation du mémoire, le e-portfolio est à la fois un outil de réflexivité et un support de communication tangible pour les réunions avec les encadrants. 55 % des enseignants de l'échantillon avaient déjà une familiarité avec l'APC ou avec d'autres types de e-portfolios et percevaient leur mise en place dans une continuité dans leurs pratiques pédagogiques. Les autres se situent dans une démarche de codécouverte et d'acculturation avec leurs étudiants.

Les enseignants distinguent l'outil e-portfolio de la démarche réflexive et cognitive qu'il entend soutenir, l'outil n'étant que « la partie visible » (Le Boucher et al., 2019). Au-delà de la diversité des cas d'usages, ces enseignants mettent en avant l'importance de la réflexivité, en tant que compétence cognitive à acquérir, compétence révélée par le e-portfolio, ou difficulté. Les enseignants distinguent ainsi l'outil de « la démarche portfolio », qui repose sur l'effort de sélection et d'analyse critique de l'étudiant pour produire un récit sur ses apprentissages et le

« donner à voir » dans le e-portfolio. Cette dimension semble primer sur les caractéristiques de l'outil ou même l'organisation du contenu. Certains préconisent d'ailleurs de commencer le e-portfolio le plus tôt possible dans le parcours d'étude pour familiariser les étudiants avec « la démarche » et permettre aux étudiants une auto confrontation avec leurs réalisations sur le temps long.

Les e-portfolios apportent un changement de rapport au savoir, plus réflexif et dans une autre temporalité. Une enseignante en IUT (Gestion et Administration Commerciale des Entreprises) souligne que le e-portfolio permet de nuancer une approche trop opérationnelle des compétences : « On est tellement dans l'APC, on utilise que des verbes d'action qu'il fallait rapporter un élément réflexif après l'action ». Une autre enseignante (Chimie des matériaux), nouvelle utilisatrice du e-portfolio, trouvait que cette démarche donnait une meilleure visibilité du travail des étudiants par rapport aux évaluations finales et rendus habituels. Dans notre échantillon, les e-portfolios liés à une évaluation l'étaient dans le cadre d'une évaluation mutlimodale, combinée à d'autres types de rendus. Deux enseignants en master MEEF se sont opposés à toute évaluation, estimant qu'elle était contraire à la libre expression de la démarche réfléxive. Toutefois, l'auto-évaluation est un exercice exigeant pour des étudiants car cela demande des « méta-compétences » (enseignante INSPE) dont ils ne disposent pas encore. Les premiers retours montrent l'importance du dialogue avec les enseignants pour permettre aux étudiants de prendre conscience de leur progression et s'approprier la démarche réflexive.

4.2. Les étudiants

Si les enseignants perçoivent la dimension réflexive de la démarche e-portfolio, qu'en est-il des étudiants ? 96% des étudiants de notre échantillon sont néo-usagers. Nous avons classé les verbatims des étudiants selon la taxonomie de Bloom (Bloom, 1956 ; Anderson et al., 2001) afin de distinguer différents processus d'apprentissage. Malgré les limites de ce modèle, une première catégorisation nous montre des représentations contrastées du e-eportfolio. Les diagrammes suivants montrent ces variations selon les formations, avec une tendance à accorder une plus grande importance à la connaissance, l'application et l'évaluation :

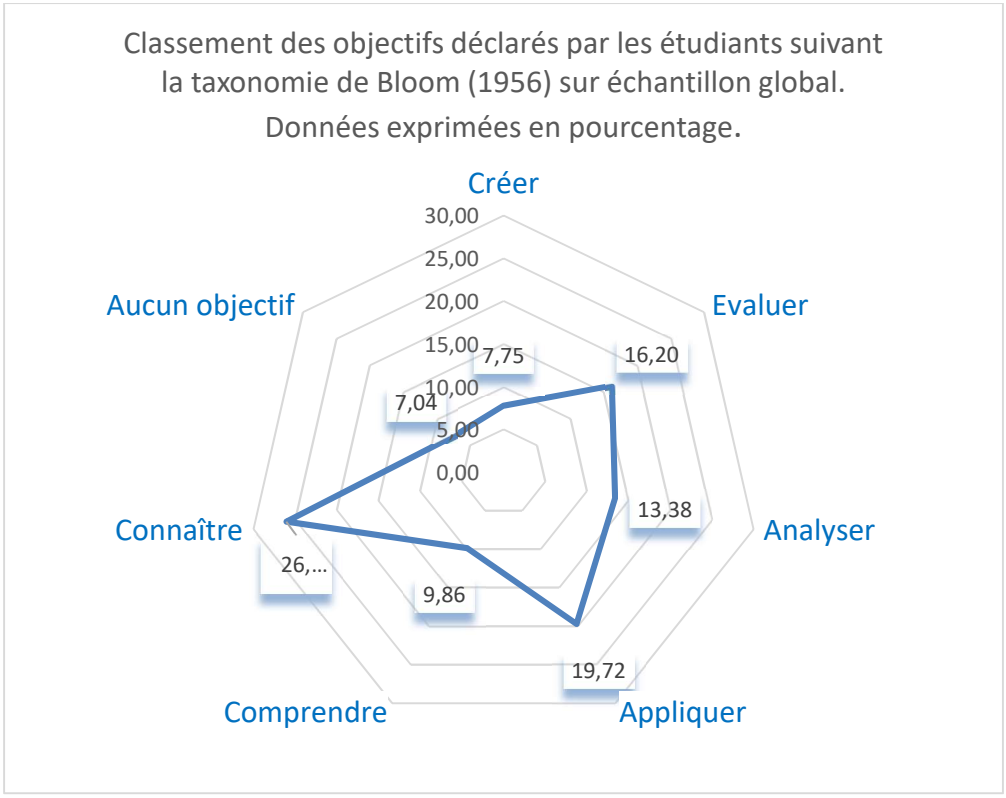


Figure 1. Représentation du e-portfolio chez les étudiants (2023-2024).

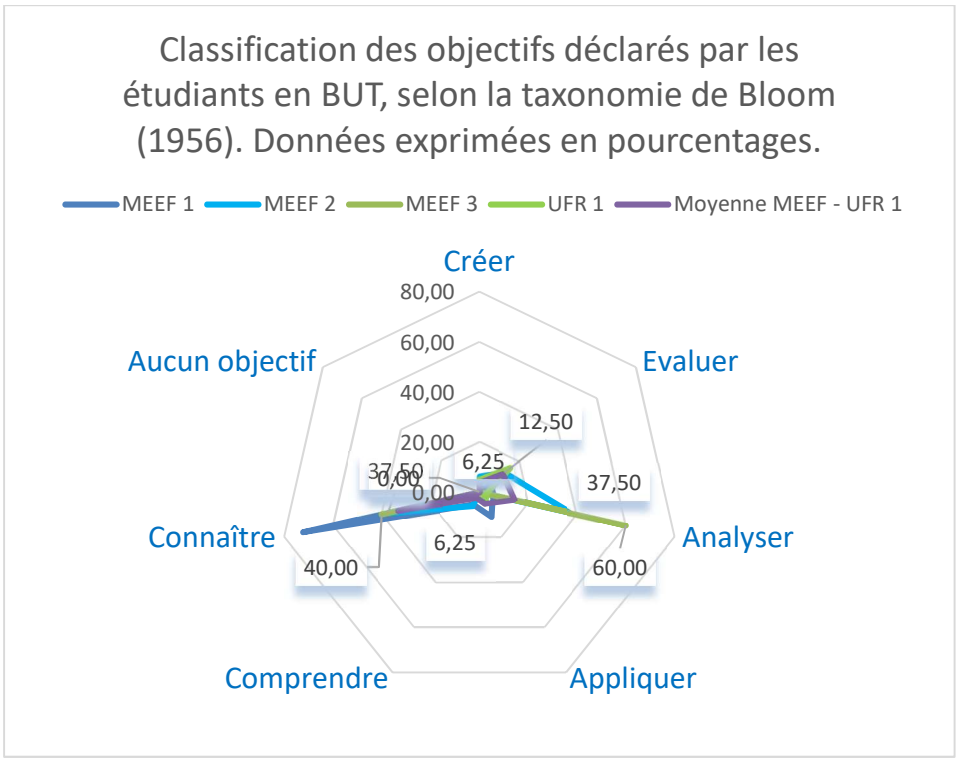


Figure 2. Représentation du e-portfolio chez les étudiants en master MEEF 1er degré et Licence de communication (2023-2024).

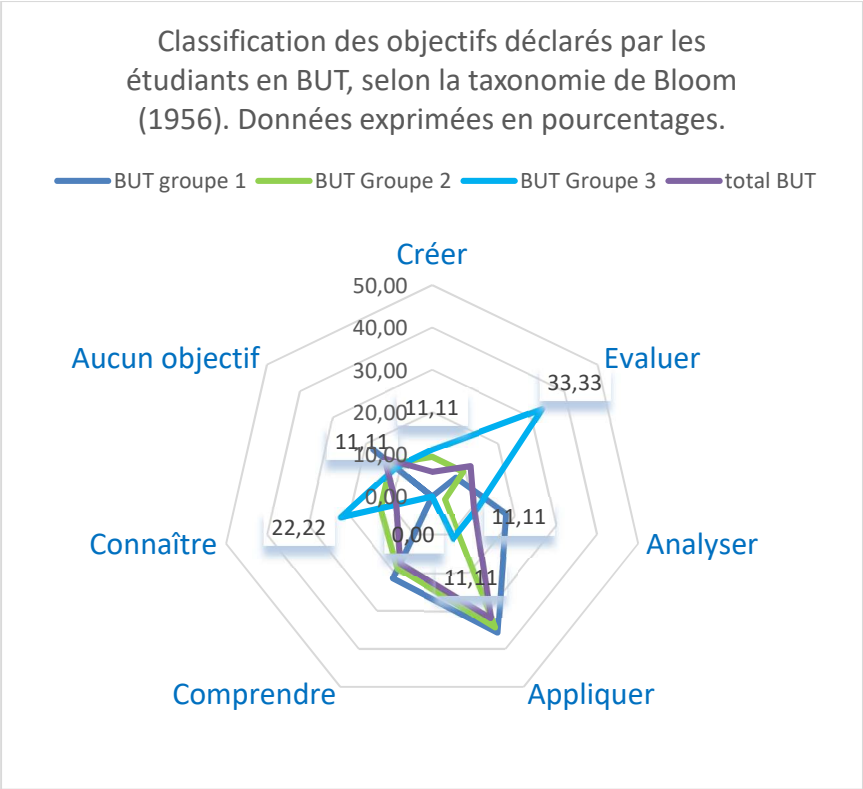


Figure 3. Représentation du e-portfolio chez les étudiants en BUT (2023-2024).

Ces catégories sont les plus représentées, les étudiants mettant en avant la collecte de données, le suivi des compétences ou la transformation de ces données en ressources : « avoir des ressources » (Master MEEF), « exposer la qualité et la diversité de mes compétences » (Licence Information et Communication), « c'est une façon de voir notre niveau dans les compétences en prouvant pourquoi on a ce niveau. » (BUT, Génie Biologique). Les étudiants font l'analogie avec des formats tangibles comme le classeur, le dossier ou le journal de bord. Une majorité d'entre eux décrit le e-portfolio en termes d'endroit pour y consigner ses réalisations, dans une perspective d'évaluation, de présentation de soi et de remobilisation des contenus : « C'est un book qui nous représente, qui comprend toutes les compétences acquises, les facilités et les difficultés », explique une étudiante en IUT. La sur-représentation des objectifs « d'application » et de « connaissance » est à mettre en relation avec l'appropriation récente du portfolio chez des étudiants en majorité en premier cycle universitaire. Elle reflète l'incitation qui leur a été données, dans ces premiers temps, à collecter des « traces et preuves » de compétences. Les étudiants accordent cependant de l'importance au développement de leur réflexivité, à la capitalisation de leurs réalisations, l'auto-évaluation et au développement de leur identité professionnelle, tout en étant en période d'acculturation du e-portfolio pour ces usages :

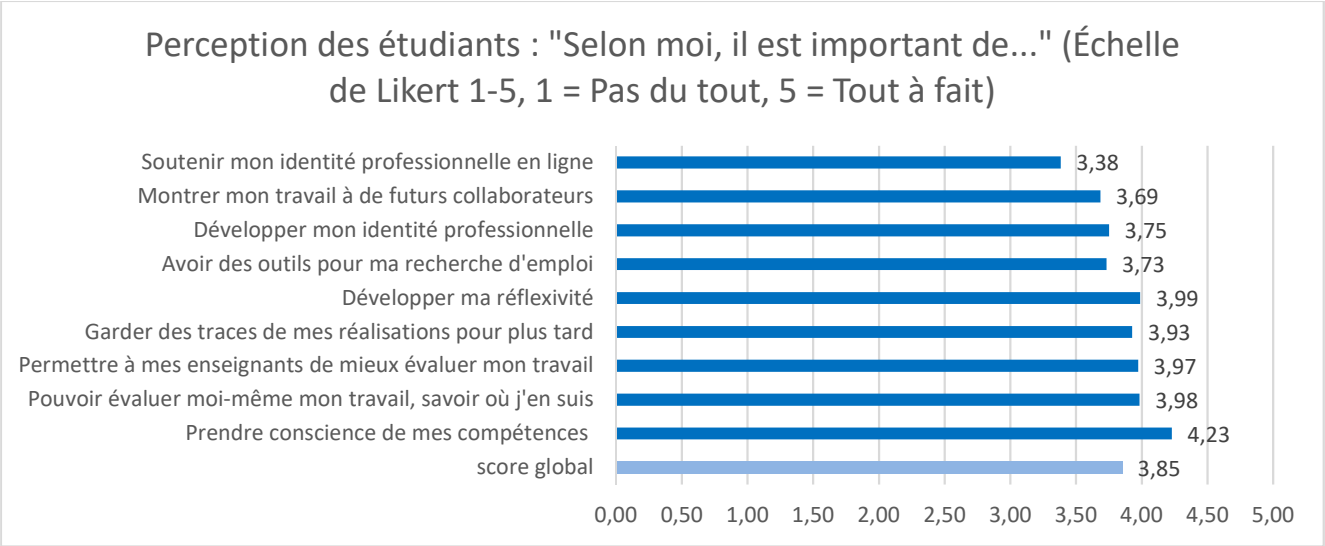


Figure 3. Perception des usages du e-portfolio par les étudiants 1/2. Échelle de Likert 1-5, 1 = Pas du tout, 5 = Tout à fait.

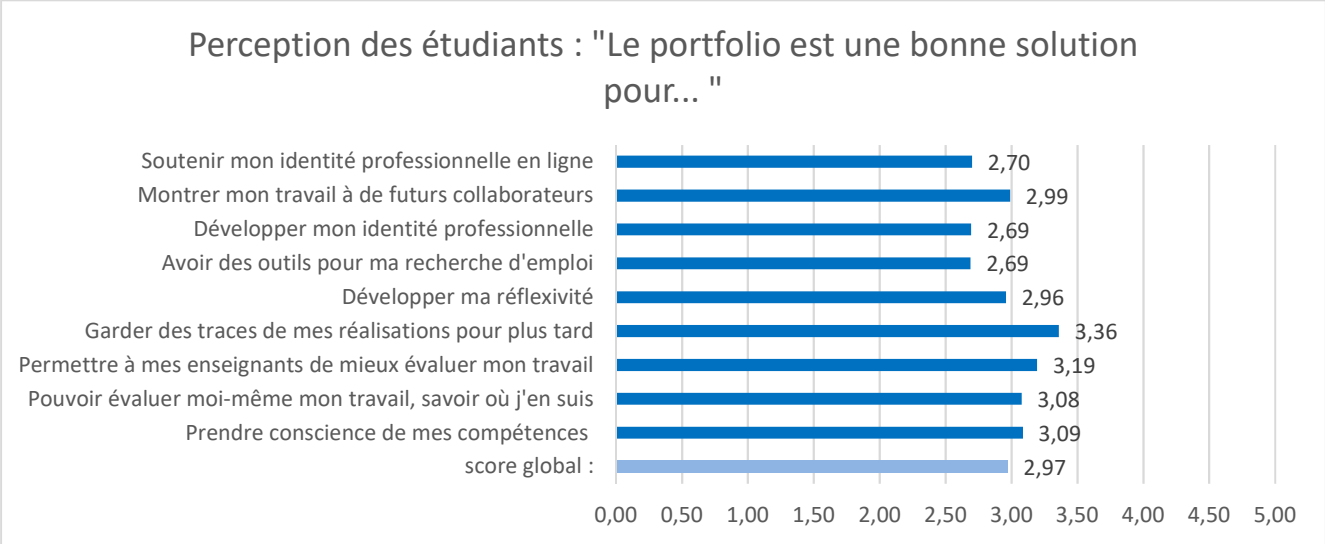


Figure 4. Perception des usages du e-portfolio par les étudiants 2/2. Échelle de Likert 1-5, 1 = Pas du tout, 5 = Tout à fait.

Les résultats au sondage montrent une adéquation entre des objectifs du e-portfolio et des aspirations des étudiants. En commentaire, les étudiants expriment une demande plus importante d'accompagnement, une demande qui rejoint un questionnement des enseignants, mais qui achoppe sur la question du temps pédagogique. Certaines formations seulement peuvent allouer un temps hebdomadaire dédié pour le e-portfolio.

Les étudiants (75%) ont cependant signalé le caractère « chronophage » du e-portfolio. Cela est lié à la temporalité spécifique du e-portfolio, sensiblement décentrée par rapport au temps de production et d'évaluation (les étudiants parlent de la capacité du e-portfolio à « donner du

recul »), au temps nécessaire à la sélection de traces pertinentes, et la confrontation aux autres travaux à rendre par ailleurs. Enfin, l'APC invite les étudiants à s'approprier leurs référentiels de compétences, ce qui nécessite un temps d'appropriation.

5. Conclusion

L'expérimentation sur les usages d'un e-portfolio d'apprentissage met en évidence son appropriation progressive par les enseignants et étudiants en tant qu'outil de suivi des compétences et de développement de la réflexivité. Les enseignants distinguent les propriétés de l'outil et la démarche cognitive associée. Cependant, la réflexivité apparaît autant comme une compétence cognitive à acquérir qu'une difficulté dans l'appropriation du e-portfolio. Les étudiants, majoritairement en 1er cycle universitaire en font un espace pour consigner leurs réalisations et parler de leurs savoir-faire dans un registre personnel. Ce rapport au savoir diffère de leurs habitudes par sa dimension personnelle, expérientielle et sa temporalité, qui le situe après les activités de formation. Le e-portfolio contribue également à rendre les travaux des étudiants plus visibles dans leur progression, et à médiatiser les relations entre étudiants et encadrants, favorisant un suivi plus individualisé. Les enseignants et étudiants soulèvent cependant la nécessité d'un accompagnement, en particulier pour se familiariser avec les référentiels de compétences et sélectionner les traces pertinentes pour démontrer leurs savoir-faire. Ces points renvoient à des aspects organisationnels des formations impliquant du temps dédié à l'appropriation de la démarche.

*****

Ce travail a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre de France 2030, portant la référence ANR-21-DMES-0010.

Références bibliographiques

Acker, S. R., et Halasek, K. (2008). Preparing High School Students for College-Level Writing: Using e-portfolio to Support a Successful Transition. *The Journal of General Education*, 57(1), 1–14.

Akrich, M. (1989). La construction d'un système socio-technique : Esquisse pour une anthropologie des techniques. *Anthropologie et Sociétés*, 13, 2, pp 31-54.

Akrich, M. (1990). De la sociologie des techniques à une sociologie des usages. *Techniques et culture, 16*, pp.83-110.

Akrich, M. (1998). Les utilisateurs, acteurs de l'innovation. *Éducation permanente, 134,* pp 78-89.

Albero, B. (2010). Une approche sociotechnique des environnements de formation. Rationalités, modèles et principes d'action. *Education et didactique*, 4(1), p. 7-24.

Albero, B. (2014). La pédagogie à l'université entre numérisation et massification. Apports et risques d'une mutation. Dans G. Lameul, C. Loisy, préface de B. Charlier, (dir.)*, La pédagogie universitaire à l'heure du numérique : Questionnement et éclairage de la recherche* (p. 25 -53). De Boeck Supérieur.

Anderson, L. W., et Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives: Complete Edition.* Longman.

Bernard, F. et Fluckiger, C. (2019). Innovation technologique, innovation pédagogique Éclairage de recherches empiriques en sciences de l'éducation. *Spirale - Revue de recherches en éducation*, 63(1), 3-10.

Boutin, G. et Julien, L. (2000). *L'obsession des compétences. Son impact sur l'éducation et la formation des enseignants*. Éditions Nouvelles.

Cambridge, D. (2008). Universities as Responsive Learning Organizations Through Competency-Based Assessment with Electronic Portfolios. *The Journal of General Education*, *57*(1), 51–64.

Chauvigné C. et Coulet J.-C. (2010). L'approche par compétences : un nouveau paradigme pour la pédagogie universitaire ? *Revue française de pédagogie*, *172,* 15-28.

Cohendet, P., Roberts, J. et Simon, L. (2010). Créer, implanter et gérer des communautés de pratique. *Gestion*, *35*(4), 31-35.

Commandre, M. (2010). Modularisation de la formation versus nouvelles formes de représentations des connaissances : l'exemple des ePortfolio. Dans D. Paquelin (dir). *L'université à l'ère du numérique : 2e Colloque international de l'Université à l'Ere du Numérique*, Presses Universitaires de Bordeaux

Coulon, A. (1997). *Le métier d'étudiant. L'entrée dans la vie universitaire.* Presses Universitaires de France.

De Ketele, J.-M. (2010). La pédagogie universitaire : un courant en plein développement. *Revue française de pédagogie*, *172,* 5-13.

Dévé V., Gagnayre R., et d'Ivernois J.F (2009). Le portfolio : définitions et perspectives pédagogiques à partir d'une analyse de textes canadiens et européens. *Education du Patient et Enjeux de Santé,* 27(1).

Garnier, C. et Marchand, C. (2012). Portfolio en Institut de formation en soins infirmiers : Mythe ou réalité. *Recherche en soins infirmiers,* 110(3), 98-112.

Hirtt N. (2009). L'approche par compétences : une mystification pédagogique. *L'école démocratique*, 39, septembre 2009

Lameul, G. et Loisy, C. (2014). *La pédagogie universitaire à l'heure du numérique. Questionnement et éclairage de la recherche*. De Boeck Supérieur.

Le Boucher C., Penecouteau et H., Lameu G. (2019). L'introduction de eportfolio dans l'enseignement supérieur : une opportunité de diversifier les démarches évaluatives. *TransFormations-Recherches en éducation et formation des adulte.*

Lessard, A. (2022). Communauté de pratique. Dans A. Jorro (dir.), *Dictionnaire des concepts de la professionnalisation* (2e éd., p. 91-94). De Boeck Supérieur.

Massou, L. et Lavielle-Gutnik, N. (2017). *Enseigner à l'université avec le numérique Savoirs, ressources, médiations*. De Boeck Supérieur.

Petit, M., Monney, N. et Gremion, C. (2018). Enjeux et tensions de l'implantation et de l'utilisation du portfolio numérique en enseignement supérieur. *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 9(3).

Poumay, M., Tardif, J. et Georges, F. (2017). *Organiser la formation à partir des compétences : un pari gagnant pour l'apprentissage dans le supérieur*. De Boeck Supérieur.

Robert P. (2000). Qu'est-ce qu'une technologie intellectuelle ? *Communication et langages*, *123*, pp. 97-114.

Souto Lopez, M. (2016). *Acquis d'apprentissage et enseignement supérieur*. Academia-L'Harmattan.

Watson, C. E. et Doolittle, P. E. (2011). ePortfolio pedagogy, technology, and scholarship: now and in the future. *Educational Technology*, 51(5), 29–33.

Wenger E. et F. Gervais (2005). *La Théorie des communautés de pratique. Apprentissage, sens et identité.* Presses de l'Université Laval.

ETUDE DU RESSENTI DES INTERNES ET DES EVALUATEURS LORS DE LA MISE EN PLACE D'UNE EVALUATION DES ACTIVITES PROFESSIONNELLES CONFIABLES DANS UN ECOSYSTEME MIXTE HOSPITALIER ET UNIVERSITAIRE : UNE ANALYSE QUALITATIVE

HELENE PAILHORIES

CHARLIE ZINS

RACHEL CHENOUARD

MARIE KEMPF

MATTHIEU EVEILLARD

Laboratoire de bactériologie, Département de biologie des agents infectieux, CHU Angers, 4 Rue Larrey, 49000 Angers, France

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

L'objectif de cette étude était de rendre compte du ressenti d'internes en stage hospitalier au laboratoire de bactériologie du CHU d'Angers et de leurs évaluateurs sur la pratique d'évaluation des activité professionnelles confiables (EAPC). Pour cela, nous avons utilisé une approche qualitative reposant sur des focus groups (FG). Trois FG ont été organisés, dont deux pour les internes et un rassemblant les cinq évaluateurs. L'analyse des données a montré que certains thèmes ont été identifiés à la fois par les internes et les évaluateurs comme le stress, les modalités de la restitution de l'évaluation, l'importance du feedback particulièrement apprécié par les internes, la préparation au transfert des apprentissages et le caractère formatif du dispositif. Un certain nombre d'axes d'amélioration ont été notés, en particulier pour diminuer le stress des internes avant et pendant les EAPC. Au total, ces EAPC sont apparues comme une manière pertinente d'évaluer des internes à l'interface entre mondes professionnel et universitaire.

SUMMARY

The objective of this report was to study the feelings of students (interns) in hospital placement in the laboratory of bacteriology in the Angers teaching hospital and the feelings of their tutors about the evaluation of entrustable professional activities (EEPA). For this purpose, we used a qualitative approach based on focus groups (FG). Three FG were organized, two of them being devoted to the interns and the last one being devoted to the five tutors. Data analysis highlighted that some themes were identified by both the interns and the tutors like stress, the modalities of the evaluation restitution, the importance of feedback particularly appreciated by the interns, the preparation to the learning transfer and the formative character of the procedure. Some areas of improvement have been recorded, especially for decreasing the stress of the interns before and during the EEPA. Overall, these

EEPA seemed relevant for evaluating the interns at the interface between professional and academic worlds.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Activités professionnelles confiables, hôpital, internes, évaluation formative, contexte authentique

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Entrustable professional activities, hospital, interns, formative evaluation, authentic context

1. Introduction

Parmi les modèles d'évaluation basées sur les compétences, les programmes d'évaluations par les activités professionnelles confiables (APC) sont de plus en plus courants dans les études de santé (Abeyaratne et al,, 2023 ; McCloskey et al., 2017 ; Ten Cate et Taylor, 2021) et en troisième cycle des études médicales avec les internes de chirurgie, de pédiatrie ou de médecine interne (Liu et al., 2021). Les APC sont des unités de pratiques professionnelles qui peuvent être entièrement confiées à un stagiaire, une fois que ce dernier a démontré posséder les compétences nécessaires pour exécuter cette activité de manière non supervisée (Ten Cate et Taylor, 2021). Les APC mobilisent ainsi plusieurs compétences regroupées autour d'une unité de pratique. Elles permettent donc l'évaluation des compétences des étudiants autour d'une approche plus holistique de ses performances par rapport aux techniques d'évaluations traditionnelles (Ten Cate, 2013).

En France, le métier de biologiste médical est accessible par le Diplôme d'Etudes Spécialisées (DES) de Biologie médicale qui s'obtient après quatre années d'internat en milieu hospitalier. Les internes réalisent huit stages de six mois. Au cours des deux premières années, période appelée phase socle, les internes doivent effectuer un stage de six mois de microbiologie (bactériologie et virologie). A l'issue de ces deux premières années, l'interne peut se spécialiser dans une discipline ou choisir de rester polyvalent. Les internes assurent leurs activités et la plus grande partie de leur formation à l'hôpital mais suivent également des enseignements et sont inscrits à l'Université de rattachement en tant qu'étudiants.

Au CHU d'Angers, le stage de microbiologie est divisé en deux fois trois mois avec une période pour la bactériologie et une pour la virologie. Les compétences à acquérir en bactériologie sont nombreuses et parfois complexes pour une durée de trois mois de stage. La validation du stage repose sur deux parties : une auto-évaluation et une épreuve orale faisant

principalement appel à des connaissances, prenant ainsi la forme d'une évaluation terminale sommative, dite examen de DES. Nous considérons que cette forme d'évaluation n'est pas totalement satisfaisante pour plusieurs raisons : elle n'intervient qu'à la fin du stage et n'a pas de caractère formatif, ne repose presque que sur des données théoriques, et ne place pas l'étudiant en contexte authentique. Parallèlement à ces deux formats d'évaluation, nous avons entrepris récemment de mettre en place une évaluation des APC (EAPC) de manière régulière, tout au long du stage. Cette évaluation intervient dans un écosystème qui présente la caractéristique de se situer en milieu hospitalier, à l'interface entre le milieu professionnel et l'Université, avec des étudiants qui sont partie prenante dans la formation, évalués par des professionnels bi-appartenant (hospitalo-universitaires) mais également des praticiens hospitaliers non universitaires.

Notre objectif était d'étudier le ressenti des internes et les évaluateurs sur cette pratique d'EAPC par une approche qualitative reposant sur des focus groups (FG).

2. Méthodes

2.1. Définition des APC pour un interne de phase socle en stage de bactériologie

Les APC de l'interne de biologie de phase socle en stage au laboratoire de bactériologie au CHU d'Angers ont été définies par deux enseignants hospitalo-universitaires du laboratoire. Ces définitions ont ensuite été validées par les cinq biologistes du laboratoire, comportant des hospitalo-universitaires et des praticiens hospitaliers. Neuf activités ont été définies. Elles concernaient le travail en sécurité au laboratoire, la réponse à des appels téléphoniques des médecins et l'interprétation et la validation de résultats biologiques.

Pour chaque EAPC, des niveaux de difficulté (de 1 à 3 niveaux de rangs A à C selon le type d'APC) ont été définis. Chaque validation d'un niveau conditionnait le passage au suivant.

2.2. Organisation de l'évaluation des APC

Les internes ont été évalués avec une périodicité hebdomadaire. Une à trois EAPC ont été réalisées lors de chaque séance, par deux biologistes sur les cinq participant aux évaluations.

Ces évaluations consistaient en des mises en situation professionnelles permettant d'évaluer la réalisation d'une tâche ou la prise de décision justifiée par un faisceau d'arguments face à une situation complexe. Après l'évaluation, un score compris entre 1 et 5, résultant d'un consensus des deux évaluateurs était attribué pour chaque APC évaluée : interne non autorisé à pratiquer (1), interne autorisé à pratiquer en tant qu'aide du superviseur (2), interne autorisé à pratiquer sous supervision directe (3), interne autorisé à pratiquer sous supervision indirecte (4) et interne autorisé à pratiquer sans supervision (5). Le score 5 doit être obtenu pour qu'un interne soit considéré comme validé sur un niveau d'EAPC.

Un débriefing oral était ensuite réalisé en présence des deux évaluateurs immédiatement après chaque séance d'EAPC.

2.3. Focus groups

Pour les internes, deux FG ont été organisés à la fin de deux périodes de stages afin de recueillir des informations détaillées sur leur perception de l'EAPC et son apport en comparaison avec l'examen de DES. Quatre internes en phase socle ont participé à chacun des deux FG, soit huit internes au total. Deux modérateurs étaient présents lors des échanges pour stimuler les interactions entre les étudiants. Parallèlement aux échanges spontanés, les modérateurs pouvaient recentrer ou relancer la discussion à l'aide d'un guide thématique. Les enregistrements ont été retranscrits verbatim, puis une analyse thématique du contenu a été réalisée par deux investigateurs. Une fois le consensus obtenu sur le codage, un regroupement thématique a été réalisé de manière individuelle par les deux investigateurs, puis les thèmes de chacun ont été confrontés pour aboutir à un consensus.

La même méthodologie a été employée pour un FG auquel les cinq évaluateurs ont participé.

3. Résultats

3.1. Focus group des internes

Les FG des internes ont duré 30 minutes chacun. Cinq thèmes ont été identifiés : Stress (STR), feedback (FEE), organisation (ORG), reflet des pratiques professionnelles (PRO) et évaluation formative (FOR). Le thème feedback a été scindé en deux sous-thèmes : « notes » (FEE-N) et restitution/discussion (FEE-R).

Les internes ont rapporté une sensation de stress généré par les sessions d'EAPC (STR1, STR2, STR3). Ils ont considéré que cette sensation était associée à la notion

d'évaluation et au fait de se trouver seul face à deux professionnels (STR4, STR5, STR6). Certains ont également indiqué que le stress intervenait aussi par anticipation du fait que les évaluations avaient lieu à des jours fixes et à des heures fixes (STR7). Toutefois, ils ont nuancé ce stress en indiquant qu'il restait modéré et notamment beaucoup moins important que celui qu'ils pouvaient ressentir à priori pour l'examen théorique de DES (STR8, STR9, STR10). Un seul interne a rapporté une absence totale de stress pour ces évaluations qu'il considérait plus comme des entraînements (STR 11).

Le feedback suivant les évaluations a pris deux formes : le résultat de l'évaluation et la discussion autour des points positifs et des axes d'amélioration. Les internes du premier FG ont ressenti de manière négative la sanction du niveau de 0 à 5 qu'ils assimilaient à une note (FEE-N1, FEE-N2). Le semestre suivant, l'évaluation restituée aux internes est passée du niveau (0 à 5) à « maîtrisé/non maîtrisé », alors que le niveau de 0 à 5 était relevé par les évaluateurs mais non communiqué. Or, les internes du deuxième FG ont également ressenti de manière négative le résultat « non maîtrisé ». Ils auraient préféré le résultat « en cours d'acquisition » (FEE-N3, FEE-N4). En revanche, ils ont beaucoup apprécié les échanges qu'ils ont eu avec les évaluateurs après les sessions d'EAPC. L'absence de délai entre l'évaluation et ces échanges a été particulièrement appréciée (FEE-R1, FEE-R2). Certains internes ont également indiqué que la discussion se poursuivait entre eux après le feedback des évaluateurs (FEE-R3).

Concernant l'organisation des EAPC, certains internes ont regretté de ne pas avoir eu une réunion dédiée à l'explication de ces évaluations et que les informations communiquées en début de stage avaient été trop concises (ORG1). Ils ont également souligné l'intérêt d'avoir deux interlocuteurs avec des points de vue parfois légèrement différents permettant d'avoir une vision plus globale de la conduite à tenir face à certaines situations professionnelles complexes (ORG2). Les internes ont apprécié le rythme hebdomadaire des sessions d'EAPC, avec une difficulté croissante, permettant d'intégrer les informations obtenues et d'être exposés à de nouvelles situations professionnelles entre deux sessions facilitant l'assimilation de ces informations par la mise en pratique (ORG3, ORG4, ORG5, ORG6). En revanche, ils ont regretté de ne pas pouvoir terminer toutes les EAPC prévues au cours de leurs trois mois de stage en bactériologie (ORG7, ORG8, ORG9). Ils souhaiteraient également prioriser les évaluations sur des pratiques auxquelles ils sont moins confrontés en stage, afin de compléter leur formation (ORG10).

Les internes ont souligné que l'EAPC constituait un reflet des pratiques professionnelles, tant celles qu'ils peuvent rencontrer en tant qu'internes pendant la journée ou en garde (PRO1), que celles auxquelles ils pourront être exposés lors de leurs activités professionnelles futures (PRO2). Parallèlement, ils ont relevé le caractère pratique de ces évaluations par rapport à l'examen de DES (PRO3). Ils ont relevé l'intérêt de la mise en place des EAPC en phase d'approfondissement ou en phase de consolidation pour les internes réalisant un deuxième stage de bactériologie au cours de leur cursus d'internat, afin de compléter leurs possibilités de transfert des apprentissages dans leur futur professionnel (PRO4, PRO5).

Les internes ont souligné la différence entre la méthode d'évaluation sommative de l'examen de DES et son caractère aléatoire par rapport à l'EAPC qui présente un caractère nettement plus formatif (FOR1, FOR2, FOR3). Ils ont d'ailleurs considéré que ce type d'évaluation leur permettait d'apprendre et de mieux retenir de leurs erreurs (FOR4, FOR5, FOR6). Parallèlement, comme nous l'avons déjà évoqué précédemment, ils ont reconnu que les sessions d'EAPC leur permettaient de compléter leur formation en les mettant parfois dans des situations auxquelles ils n'avaient pas encore été confrontés en stage (FOR7).

3.2. Focus group des évaluateurs

Le FG des évaluateurs a duré 30 minutes. Cinq thèmes ont été identifiés : pédagogie active / situation authentique (PA) ; Evaluation à visée formative (EF) ; incertitude (concernant l'aide à apporter (ATT) et le mode de cotation de l'étudiant (COT) ; le stress des internes (STR) ; le manque de maturité des internes (IMM).

Les évaluateurs ont insisté sur le caractère fortement participatif de l'évaluation (PA1). Il a même été considéré par certains que c'était l'interne qui menait lui-même en partie le déroulement de cette évaluation (PA2, PA3). Les évaluateurs étaient également d'accord sur le fait que les internes étaient placés en situation à caractère professionnel authentique, avec des ressources à sa disposition pour résoudre les problèmes pouvant se poser à eux au cours de l'évaluation (PA4, PA5), en particulier lorsqu'ils doivent répondre en temps réel à la question d'un clinicien (PA6). Les APC permettent donc d'évaluer comment les internes se comportent en situation réelle (PA7). Le fait que ces APC génèrent du stress chez les internes participe également à observer leur comportement en situation d'incertitude, incertitude à laquelle ils pourront être confrontés dans leurs futures activités professionnelles (PA8).

Le caractère formatif de la formation a été souligné à de nombreuses reprises. Les APC permettent d'aborder des situations auxquelles les internes n'ont pas encore été exposés (EF1, EF2). Il a été relevé que le fait d'aborder ce type de situations constituait un intérêt majeur du dispositif (EF3). La discussion entre évaluateurs et internes a également été notée comme un point témoignant du caractère formatif de l'évaluation (EF4). Cette discussion est d'autant plus intéressante que deux évaluateurs sont toujours présents et qu'ils interagissent entre eux pour discuter de points de vue différents aussi bien qu'avec l'interne (EF5, EF6). Ceci contribue à baser l'évaluation sur les échanges plutôt que sur l'interrogation (EF5, EF6). De leur côté, les internes semblent considérer que ces échanges avec parfois confrontation de points de vue entre évaluateurs sont bénéfiques pour eux (EF7).

Si la discussion entre évaluateurs a été considérée comme un atout par tous, les évaluateurs en revanche reconnu qu'au cours des APC, ils rencontraient souvent des difficultés pour déterminer à partir de quel moment ils pouvaient aider ou guider les internes hésitants ou en difficulté (ATT1, ATT2). Cette question se posait également pour ce qui concerne le niveau de l'aide à apporter (ATT3). L'évaluation concernant en partie l'autonomie de l'interne face à une situation qui lui est proposée, la prise en compte de l'aide apportée par les évaluateurs pour le résultat de l'évaluation constitue aussi une difficulté (ATT4).

La cotation pour l'évaluation est globalement source d'incertitude (COT1, COT2). La pluralité des évaluateurs peut être à l'origine de difficulté pour le suivi de la progression d'un interne lors de plusieurs évaluations d'une même APC (COT3). La nécessité d'une cotation par rapport à une simple distinction entre validé et non validé pose aussi question (COT4). Enfin, les termes utilisés ont également leur importance (COT5).

Le sentiment des évaluateurs est que les internes sont stressés par les APC. Ce stress se manifeste à l'égard du résultat de l'évaluation, tant lorsque l'évaluation est cotée de 0 à 5 (STR1) que si le résultat est sous la forme « maîtrisé / non maîtrisé » (STR2). Le nombre de fois nécessaires pour valider ou maîtriser une APC est aussi source de stress (STR3). Au début, certains ne parviennent pas à maîtriser leur stress (STR4). Pour d'autres, le stress n'est pas seulement présent au moment des APC mais également en amont et en augmentation jusqu'au moment de l'évaluation (STR5). Une proposition de modification des conditions de l'APC, avec une simulation d'appel téléphonique pour des situations encore plus proches de la réalité, a été rejetée par les internes qui ont indiqué que cette pratique augmenterait le niveau de leur stress (STR6). Enfin, le fait que les APC se déroulent avec deux évaluateurs les

stresse également (STR7), même s'ils considèrent que la confrontation de points de vue entre évaluateurs est souvent bénéfique pour eux (EF7).

Il apparaît dans la discussion que les évaluateurs considèrent que les internes font preuve d'une certaine immaturité face aux APC. Alors qu'ils sont des professionnels en formation, ils restent beaucoup fixés sur le résultat en termes de note ou de cotation et ne parviennent pas à comprendre ce qu'est une évaluation formative (IMM1, IMM2). Pour une évaluatrice, cela serait lié à l'habitude des internes à avoir toujours eu des notes en termes d'évaluations sommatives (IMM2). Cette incompréhension de l'évaluation formative s'est déjà manifestée en début de semestre par la communication des réponses à certaines questions d'un interne venant de passer une EAPC à l'interne qui allait passer la sienne (IMM3). Le contenu des APC changeant d'un interne à un autre, la transmission d'information avait été identifiée (IMM4, IMM5). Cette immaturité se manifeste également dans la comparaison de leurs résultats aux APC (IMM6, IMM7).

4. Discussion

L'objectif de cette étude était d'évaluer le ressenti des internes et des évaluateurs biologistes au sujet des EAPC dans un écosystème mixte, hospitalier et universitaire. L'intérêt d'une analyse réflexive sur ces évaluations est d'en faire évaluer les modalités au fur et à mesure des nouveaux stages.

L'analyse des trois FG montre que certains thèmes ont été identifiés à la fois par les internes et les évaluateurs : le stress, la manière d'évaluer (notes, maîtrisé / non maîtrisé, acquis / en cours d'acquisition / non acquis), l'importance du feedback en termes d'échanges après chaque séance d'évaluation, la préparation au transfert des apprentissages (situations authentiques reflétant les pratiques professionnelles) et le caractère formatif du dispositif. Concernant ce dernier point, les évaluateurs ont considéré que les internes ne prenaient pas suffisamment en considération ce caractère formatif car ils restaient trop fixés sur la « note », ce qui était en partie responsable de leur stress.

Le stress a donc constitué un élément central dans les résultats de l'analyse. Dans une étude réalisée dans sept facultés de médecine aux Etats-Unis, il a été montré que les étudiants avec des échelles d'évaluation à trois niveaux ou plus ont de plus hauts niveaux de stress et de fatigue émotionnelle que les étudiants avec un système d'évaluation « Validé / non validé » (Reed et al., 2011). Cependant, la mise en place d'un système de type « maîtrisé / non maîtrisé » n'est pas non plus apparu satisfaisant pour nos internes. Réduire l'importance

accordée au score de confiance et se concentrer sur un feedback constructif pour la progression des compétences peut être plus favorable à l'apprentissage (Martin et al., 2020). Le stress ayant un impact négatif sur les capacités d'apprentissage des étudiants (Pascoe et al., 2020), il semblerait opportun de pouvoir proposer aux internes des outils de gestion du stress. Ceci semble d'autant plus important que la notion de professionnalisme dans le domaine médical est souvent liée aux notions d'autonomie, d'autorégulation et de gestion de l'incertitude (van Mook et al., 2009).

Dans l'évaluation des APC, les modalités permettant d'évaluer la capacité de l'étudiant à passer au degré de responsabilisation ou d'autonomisation suivant peuvent être différentes : test écrit, simulation, discussion basée sur un cas, observation de pratiques courte, observation de pratiques longue ou évaluation du produit de la pratique (Ten Cate et al., 2015). Dans notre dispositif d'EAPC, nous avons privilégié la discussion basée sur un cas. En effet, les autres modalités sont déjà réalisées quotidiennement dans le cadre du stage. La discussion autour de cas nous permet probablement de mobiliser le plus de compétences.

Notre étude présente certaines limites. En premier lieu, elle ne concerne qu'un faible effectif d'étudiants et doit être poursuivie avec plus de participants. De plus, la courte durée du stage de bactériologie ne permet pas en général de terminer l'ensemble des EAPC.

5. Conclusion

Globalement, les internes ont considéré que les EAPC les plaçaient en situations authentiques et favorisaient le transfert des apprentissages. Par ailleurs, cette évaluation des ressentis des internes et des biologistes a permis de faire évoluer le dispositif avec une information plus importante en début de semestre et une modification de la formulation des résultats de l'évaluation en passant d'un niveau de 0 à 5 à « acquis / en cours d'acquisition ». Un de nos prochains objectifs sera la validation de notre dispositif d'EAPC, notamment en termes de contenu et de liens avec la pratique professionnelle, avec un outil de type QuEPA (Post et al., 2016).

Références bibliographiques

Abeyaratne, C., Vienet, M., Galbraith, K. (2023). Development and validation of entrustable professional activities for provisionally registered (intern) pharmacists in Australia. American Journal of Pharmaceutical Education, 87, 100036. https://doi.org/10.1016/j.ajpe.2022.12.005.

Liu, L., Jiang, Z., Qi, X., Xie, A., Wu, H., Cheng, H., et al. (2021). An update on current EPAs in graduate medical education: A scoping review. Medical Education Online, 26, 1981198. https://doi.org/10.1080/10872981.2021.1981198.

Martin, L., Sibbald, M., Brandt Vegas, D., Russell, D., Govaerts, M. (2020). The impact of entrustment assessments on feedback and learning: Trainee perspectives. Medical Education, 54, 328–36. https://doi.org/10.1111/medu.14047.

McCloskey, C.B., Domen, R.E., Conran, R.M., Hoffman, R.D., Post, M.D., Brissette, M.D., et al. (2017). Entrustable professional activities for pathology: recommendations from the College of American Pathologists Graduate Medical Education Committee. Academia Pathology, 2017,4,2374289517714283. https://doi.org/10.1177/2374289517714283.

Pascoe, M.C., Hetrick, S.E., Parker, A.G. (2020). The impact of stress on students in secondary school and higher education. International Journal Adolescence and Youth, 25, 104–12. https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1596823.

Post, J.A., Wittich, C.M., Thomas, K.G., Dupras, D.M., Halvorsen, A.J., Mandrekar, J.N., et al. (2016). Rating the Quality of Entrustable Professional Activities: Content Validation and Associations with the Clinical Context. Journal of General Internal Medicine, 31, 518–23. https://doi.org/10.1007/s11606-016-3611-8.

Reed, D.A., Shanafelt, T.D., Satele, D.W., Power, D.V., Eacker, A., Harper, W., et al. (2011). Relationship of pass/fail grading and curriculum structure with well-being among preclinical medical students: a multi-institutional study. Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical College, 86, 1367–73. https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e3182305d81.

Ten Cate, O. Nuts and bolts of entrustable professional activities. (2013). Journal of Graduate Medical Education, 5, 157–8. https://doi.org/10.4300/JGME-D-12-00380.1.

Ten Cate, O., Chen, H.C., Hoff, R.G., Peters, H., Bok, H., van der Schaaf, M. (2015). Curriculum development for the workplace using Entrustable Professional Activities (EPAs): AMEE Guide No. 99. Medical Teacher, 37, 983–1002. https://doi.org/10.3109/0142159X.2015.1060308.

Ten Cate, O., Taylor, D.R. (2021). The recommended description of an entrustable professional activity: AMEE Guide No. 140. Medical Teacher, 43, 1106–14. https://doi.org/10.1080/0142159X.2020.1838465.

van Mook, W.N.K.A., van Luijk, S.J., O'Sullivan, H., Wass, V., Harm Zwaveling, J., Schuwirth, L.W., et al. (2009). The concepts of professionalism and professional behaviour: conflicts in both definition and learning outcomes. European Journal of Internal Medicine, 2, e85-89.

Retour sur l'utilisation d'un outil de diagnostic d'évaluation dans l'approche par compétences

DENIS PÉNARD
Université Paris-Saclay, denis.penard@universite-paris-saclay.fr
ANDRÉ-SÉBASTIEN AUBIN
Université du Québec à Montréal - aubin.andre-sebastien@uqam.ca

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RÉSUMÉ

La réforme des IUT avec le passage du DUT en BUT intégrant l'approche programme ou l'approche par compétences (APC), a demandé aux enseignants un changement de paradigme dans l'organisation des enseignements et la manière d'évaluer.

Dans ce retour d'expérience, nous relatons l'utilisation d'outils issus de l'édumétrie dans le contexte d'un programme s'appuyant sur un référentiel de compétence. Ces outils permettent à la fois l'analyse de la qualité de la tâche et de la grille critériée utilisées, mais aussi la production de rapports qui permettent à la fois de rencontrer la fonction d'aide à l'apprentissage de l'évaluation des compétences, mais aussi la fonction de bilan. L'édumétrie regroupe des outils permettant l'analyse de données issues de tâches d'évaluation des apprentissages, dont la Théorie classique des Tests (TCT) et la Théorie de la Réponse à l'Item (TRI).

Nous avons donc exploré si ces outils pouvaient nous aider à diagnostiquer la qualité des sujets d'évaluations basés sur des grilles critériées et les améliorer et nous avons développé un outil permettant d'analyser et d'évaluer les résultats obtenus. Ce retour d'expérience, qui s'inscrit dans une transformation majeure au sein d'un écosystème de formations, vise à présenter les résultats obtenus grâce à cet outil.

SUMMARY

The reform of the IUT, with the transition from the DUT to the BUT integrating the program approach or the competency-based approach (APC), has required teachers to make a paradigm shift in the organization of teaching and the way they assess.

In this report, we describe the use of edumetric tools in the context of a program based on a competency framework. These tools can be used to analyze the quality of the task and the criterion grid used, as well as to produce reports that meet both the learning support function of skills

assessment and the assessment function. Edumetrics, which brings together tools for analyzing data from learning assessment tasks, including Classical Test Theory (CTT) and Item Response Theory (IRT).

We therefore explored whether these tools could help us diagnose and improve the quality of assessment subjects based on criterion-referenced rubrics, and developed a tool for analyzing and evaluating the results obtained. The aim of this feedback report, which is part of a major transformation within a training ecosystem, is to present the results obtained using this tool.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Évaluation des compétences, Théorie de la réponse à l'item, Grilles descriptives, Approche par compétences

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Skills evaluation, diagnostic, Item Response Theory, Descriptive grid, Skills-Based approach

1. Introduction et contexte

Dans le contexte de la formation post-secondaire, la France a signé le processus de Bologne en 1999, menant à un passage vers la formule License-Master-Doctorat (LMD) dans les années qui suivirent. Cependant, il faudra attendre près de 20 ans pour voir une réforme des DUT (diplôme universitaire de technologie) qui deviendront les Bachelors universitaires de technologie (BUT). Ainsi, à partir de l'automne 2021, les BUT remplacent donc les DUT, en existence depuis 1966. Plus qu'un changement de nom, les BUT sont des programmes de trois ans, développés selon le paradigme de l'approche par compétences (APC). Contrairement à d'autres programmes universitaires qui ont fait ce passage à l'APC, les enseignant·e·s dans les BUT n'ont pas eu à développer des référentiels de compétences, cette tâche ayant été impulsée et réalisée par le bureau de l'ACD (Assemblée des Chefs de Départements) accompagné par le LabSET (Université de Liège). Les référentiels développés comprennent les compétences visées, les apprentissages critiques et même des tâches (SAÉ) à réaliser à différents moments de la formation. Ce changement profond impose aux enseignant·e·s d'adapter leurs activités pédagogiques et d'évaluer les apprentissages des étudiant·e·s en respectant les principes de l'approche par compétences, mais sans y avoir été formé.

Dans la présente communication, nous présentons notre retour d'expérience après l'introduction de solutions visant l'adoption de pratiques d'évaluation cohérentes avec l'APC. Ces solutions permettent de rendre compte du parcours des étudiant·e·s dans le contexte d'une SAE Robotique de première année de BUT. Le cœur de notre cette expérience repose sur l'utilisation d'un outil que nous avons développé pour le diagnostic et l'analyse de résultats d'évaluation. Ce retour d'expérience s'inscrit dans le thème du colloque, en amenant à s'interroger sur la problématique qu'est l'évaluation des compétences en contexte universitaire. Comme le souligne Suchaut (2008), la persistance de l'évaluation normative est un frein à tout changement de pratiques pédagogiques, incluant l'utilisation de pratiques cohérentes avec l'APC.

1.1 De l'évaluation classique à l'approche par compétences

Par respect pour le principe d'alignement pédagogique (Biggs, 1997), un passage à l'APC devrait logiquement mener à des changements importants dans les pratiques d'évaluation. Pourtant, une majorité d'enseignants utilise toujours des pratiques associées à l'évaluation normative, comme la correction utilisant des solutionnaires experts visant le classement et l'utilisation de notes dont les limites sont bien documentées.

Les enseignant·e·s ont bien conscience que l'évaluation normative apporte peu d'informations sur les acquis réels des étudiant·e·s et la considèrent plus comme une charge qu'un outil pédagogique. Les étudiant·e·s, quant à eux, ne voient dans l'évaluation normative qu'un chiffre et non une information sur leur niveau de connaissances et de compétences. L'étudiant·e en vient à fréquenter l'université pour récolter des notes et non apprendre (Chevallard, 1991 ; Nicaise, 2001). Ainsi, ces pratiques ont à la fois un effet négatif sur la motivation des enseignant·e·s et aussi sur celle des étudiant·e·s. L'alternative à l'approche normative est l'approche critériée où l'on cherche plutôt à situer les performances des étudiant·e·s par rapport à des attentes de développement prédéfinies, plutôt qu'entre elles. Un des outils cohérents avec l'approche critériée est la grille critériée (ou échelle descriptive).

1.2 Les grilles critériées

Selon plusieurs autrices et auteurs (Tardif, 2006; Scallon, 2004 et Côté 2014), les grilles critériées (voir un exemple à la figure 1) sont parmi les outils les plus cohérents avec l'évaluation des compétences.

D'abord ces grilles s'appuient sur une approche critériée en rendant explicites les critères d'évaluation, mais aussi les différents niveaux de compétences que franchiront les étudiant·e·s à travers les différentes étapes. Elles permettent donc de diminuer l'implicite qui souvent nuit à la qualité de l'évaluation réduisant ainsi la subjectivité. Elles clarifient les objectifs d'évaluation (Berthiaume et al., 2011 ; Johnson et Svingby, 2007 ; Reddy et Andrade, 2009) et les attendus pour les personnes étudiantes et enseignantes (Rublee, 2014). De plus, elles changent aussi la discussion avec les étudiant·e·s, qui plutôt que de contester les points, doivent plutôt argumenter leur niveau d'atteinte des critères, faisant passer la discussion des aspects plus « mécaniques » de la correction à des aspects d'apprentissage (Huba et Freed, 2000). Cela permet de soutenir la motivation et l'apprentissage, de promouvoir des attitudes positives à l'égard de l'apprentissage, d'améliorer le processus d'enseignement. Du côté de l'enseignant·e, elles permettent de réduire les temps de correction (Stevens et Lévi, 2013). Une fois les grilles critériées écrites, elles facilitent également la structuration des enseignements, en mettant en évidence les objectifs du cours et les éléments précis à observer dans les tâches proposées aux étudiant·e·s.

Cela peut sembler formidable, mais pour que les grilles améliorent l'évaluation, il est nécessaire de s'assurer qu'elles possèdent certaines caractéristiques et qu'elles soient bien utilisées. En effet, Johnson et Svingby (2007) ont bien démontré, à travers leur méta-analyse, que sans formation initiale des enseignant·e·s avec les grilles, il ne sera pas possible de concrétiser ces qualités. Il faut aussi comprendre que les grilles sont des outils « vivants » qui devraient s'améliorer dans le temps. Elles ne sont pas gravées dans la pierre et doivent être analysées, questionnées et revues après chaque utilisation. Les outils que nous présentons permettent d'ailleurs d'effectuer ce travail d'analyse et de remise en question des grilles critériées après leur utilisation.

Si l'utilisation de la grille critériée conduit ainsi à réduire les biais dans l'évaluation, on constate que leur popularité reste relativement limitée, même dans le contexte de programme fonctionnant avec l'APC. Il semble aussi manquer aux enseignant·e·s des outils de diagnostic complets, tant sur le niveau des étudiant·e·s que sur la qualité et la pertinence de l'évaluation. La théorie de la réponse aux items (TRI) que nous présenterons dans la section Méthodologie génère une information qu'il n'était pas possible d'obtenir auparavant, à savoir : l'habileté d'un·e· étudiant·e dans l'exécution d'une tâche (un item, un exercice). Dans ce contexte, l'habileté (thêta) est la capacité d'un individu à réaliser une tâche, par exemple en mathématique comme résoudre une équation du second degré.

1.3 Questions

À quel point les outils issus de l'édumétrie sont cohérents avec l'approche par compétence et l'approche programme? Permettent-ils d'améliorer à la fois les tâches et les grilles et à la fois l'évaluation du niveau de compétence de chaque étudiant·e ? Nous aident-ils à accomplir à la fois la fonction de bilan et la fonction d'aide à l'apprentissage qu'a l'évaluation dans l'APC?

2. Méthodologie

Le retour d'expérience provient d'une SAE de Robotique pour des étudiant·e·s d en BUT Génie Électrique à l'IUT de Cachan - Université Paris-Saclay. Il s'agit d'une cohorte de 95 étudiant·e·s issus de quatre groupes de TD. La tâche d'évaluation qui nous intéresse dans ce retour d'expérience fait suite à une première d'évaluation formative comportant 10 exercices (items) correspondants respectivement à 10 acquis d'apprentissages visés (AAV).
Avant de présenter les apports de la TRI dans l'analyse des résultats, nous présentons un exercice en particulier, l'exercice 3 qui s'énonce ainsi :

- Proposez un schéma de câblage d'alimentation d'une LED en précisant les valeurs des tensions et courants des composants utilisés. Justifiez certaines valeurs par des calculs : présentez une expression littérale puis donnez la valeur numérique en prenant une tension d'alimentation de

5 V. On choisira un courant de 20 mA dans la LED. (Évaluation sommative 16/11/2024 - Énoncé de l'item 3)

La grille critériée associée à cet exercice est fournie aux étudiant·e·s et prend cette forme :

Critère observable	A	B	C	F
Réalisation d'un schéma électronique	Le schéma est correct et propre (dessiné à la règle, composants annotés, valeurs justes).	Le schéma est correct, mais pas très propre, les valeurs sont justes).	Le schéma est brouillon, pas de valeurs proposées.	Pas de schéma ou schéma totalement faux.

Figure 1 - Grille critériée correspondant à l'item 3

Après la correction des copies, les résultats des 95 copies sont consignés dans un tableur (figure 2). La promotion étant constituée de quatre groupes, les scores bruts sont répartis dans quatre feuilles différentes du même classeur. Afin de procéder à l'analyse, les niveaux (F, C, B et A) ont été transposés numériquement, respectivement de 0 à 3.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1				1. Analy	2. Conc	3. Schér	4. Procé	5. Schér	6. Schér	7. Fonct	8. Lectur	9. Schér	10. Sch
2	Groupe	Nom	Prénom	T1.01	T1.02	T1.03	T1.04	T1.05	T1.06	T1.07	T1.08	T1.09	T1.10
3	A	[redacted]		3	1	0	2	1	0	0	3	0	1
4	A	[redacted]		1	2	2	1	1	3	1	3	3	0
5	A	[redacted]		2	3	2	1	1	2	1	1	2	0
6	A	[redacted]		3	2	2	2	2	2	3	2	1	0
7	A	[redacted]		3	1	2	2	2	3	3	3	3	1
8	A	[redacted]		3	3	0	3	0	0	1	3	1	0
9	A	[redacted]		2	3	2	2	2	1	0	3	1	0
10	A	[redacted]		3	3	1	1	0	0	0	3	0	0
11	A	[redacted]		3	3	3	2	3	0	2	3	2	0
12	A	[redacted]		3	2	3	2	3	2	2	3	2	1

Figure 2 – Extrait du tableur regroupant les scores des étudiantes et des étudiants aux différents items

2.1 Analyses réalisées

Le processus d'analyse et de productions de rapports est divisé en deux étapes distinctes. 1) Les données consignées dans le tableur sont analysées à l'aide d'outils issus du monde de l'édumétrie. 2) Un rapport est généré pour l'enseignant·e.

2.1.1 Analyses de la qualité des données recueillies

Afin de confirmer la qualité des données recueillies, la théorie classique des tests (TCT) et la théorie de la réponse aux items (TRI) sont utilisées. Plus spécifiquement, le logiciel RStudio permet d'utiliser les fonctions de modélisation développées dans la libraire mirt (Chalmers, 2012). La librairie psych est, quant à elle, utilisée pour les fonctions issues de la TCT. Les différents indices utilisés sont décrits en détail par Laveault et Grégoire (2014).

Les fonctions utilisées sont celles qui permettent : l'analyse de données ordinales, c'est-à-dire des items polychotomiques (qui peuvent prendre plusieurs valeurs discrètes et ordonnées - par exemple 1, 2, 3, 4). Ces fonctions ont principalement été développées pour des items de type Likert, mais sont aussi utilisables avec des grilles critériées, comme celle utilisée ici comprenant 4 niveaux (A, B, C et F). Plus spécifiquement, la modélisation est réalisée avec le *Graded Response Model* (GRM) développé par Samejima (1969, 1997).

Une des limites traditionnelles de la TCT et de la TRI est liée au nombre de personnes et d'items nécessaires pour que les analyses modélisent correctement les données sans les déformer. C'est pour cette raison que lorsque nous réalisons les analyses, nous compilons ensemble plusieurs groupes et même plusieurs cohortes, ayant vécu la même tâche dans des conditions analogues pour effectuer la modélisation. Lors de la génération des rapports pour la personne enseignant·e·s ou pour les étudiant·e·s, il sera possible de comparer les groupes ou les cohortes pour les comparer et confirmer la justesse de cette façon de faire.

2.1.2 Génération du rapport pour la personne enseignante

À partir des analyses faites, nous pouvons générer un rapport reprenant les principaux résultats. Ce rapport, à destination de l'enseignant·e ou de l'équipe pédagogique, comporte les différentes informations sur la tâche complète (cf 2. Résultats) et lui permet d'avoir un retour sur la difficulté des exercices, sur la qualité de la grille. Par exemple, il peut savoir quels sont les éléments les mieux ou les moins bien réussis, la cohérence entre les différents éléments constitutifs de la tâche.

3. Résultats

Pour chacune des étapes proposées dans la section Méthodologie, nous présentons les résultats obtenus.

3.1 L'analyse de la qualité des données recueillies

La première étape est d'utiliser la TRI afin de déterminer la qualité des données recueillies avec la grille critériée.

3.1.1 Utilisation des outils issus de la théorie de la réponse aux items

La TRI permet une analyse plus fine des données recueillies. Elle comporte trois niveaux d'analyse distincts, celui où l'on regarde la tâche complète, celui où l'on regarde les items un à un et, finalement, celui où l'on s'intéresse à l'habileté des étudiant·e·s.

a) Le regard sur la tâche complète

Pour la personne enseignante, nous privilégions l'utilisation des différents graphiques générés à partir de la modélisation des données. Lorsque l'on s'intéresse à la tâche complète (incluant donc tous les items), la courbe d'information du test (figure 3) nous permet, en un coup d'œil, de savoir si la tâche permet de déterminer l'habileté de chaque étudiant·e. Dans la figure, nous voyons que la courbe d'information montre que c'est bien le cas, sauf pour les étudiant·e·s extrêmes, ce qui est le cas en général. Nous voyons aussi que l'erreur standard est minimale au centre, soit pour des étudiant·e·s d'habileté moyenne.

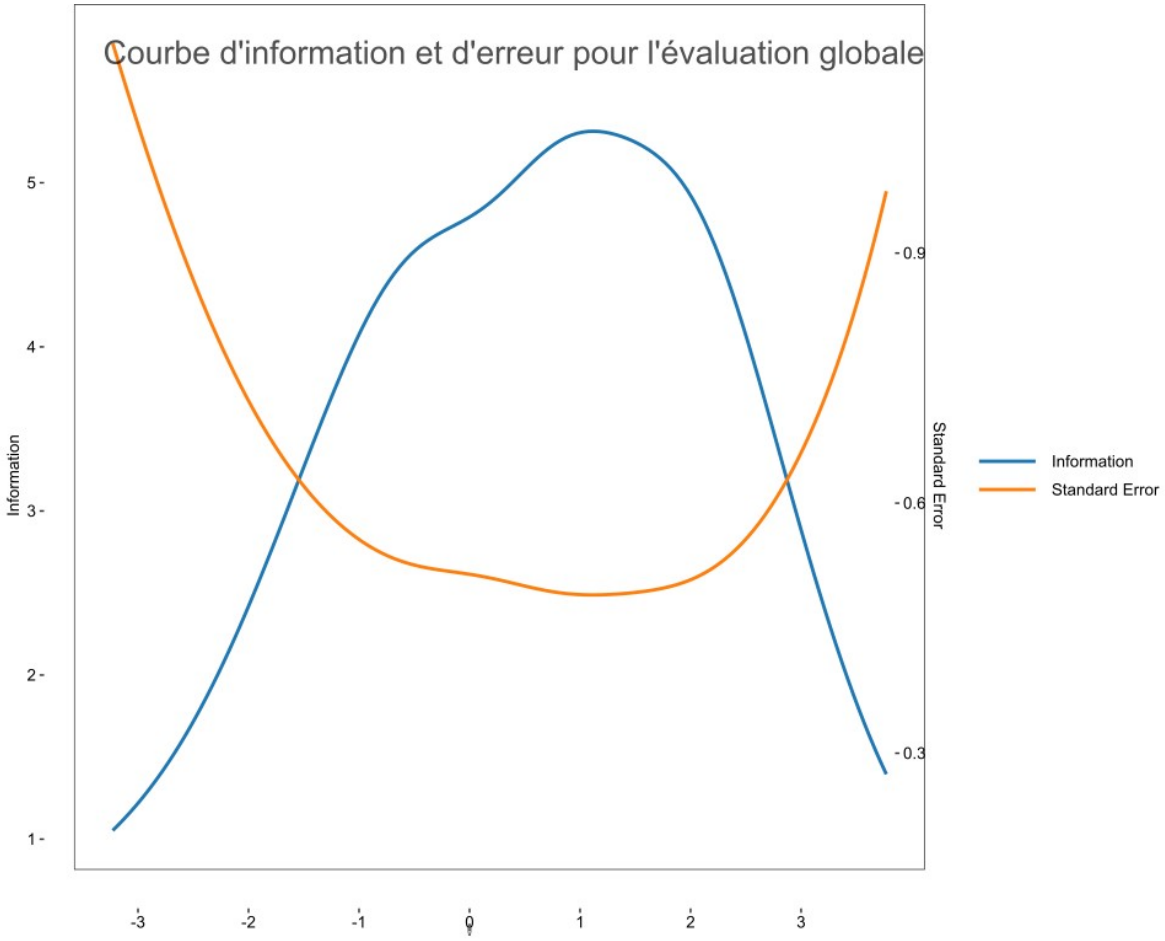


Figure 3 : Courbes d'information et d'erreur pour l'évaluation globale.

b) L'analyse critère par critère

Le 2e niveau d'analyse se fait critère par critère. Pour illustrer le détail de ce qui est disponible, nous utilisons l'exemple de l'item 3, mais les mêmes informations sont disponibles pour chacun des items. La courbe présentée à la figure suivante (figure 4), nous indique un maximum d'information pour des habiletés comprises entre -2 et 2, ce qui correspond à la grande majorité des étudiantes et des étudiants.

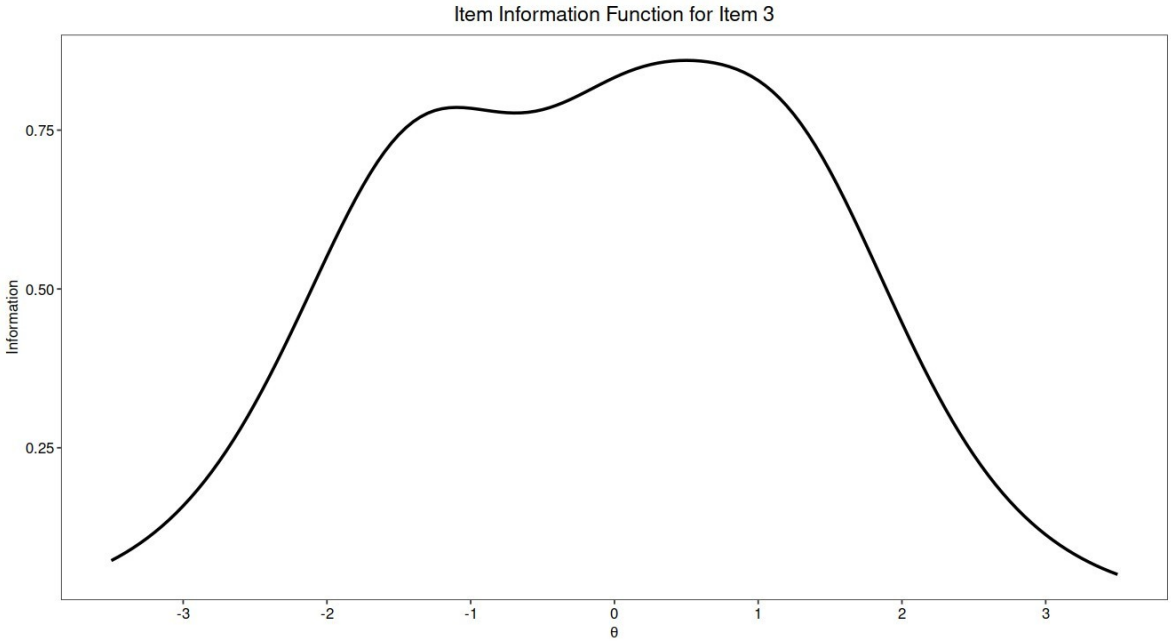


Figure 4 - Courbe d'information de l'item 3 présentant le niveau d'information donnée par l'analyse TRI en fonction de l'habileté

Courbe caractéristique des items

En poursuivant notre analyse de l'item 3, nous pouvons tracer les courbes représentant les chances pour une étudiante ou un étudiant d'habileté *thêta* d'obtenir un des 4 niveaux (A, B, C ou F). Ce graphique se nomme la courbe caractéristique de l'item (CCI) et permet de détecter des dysfonctionnements dans un des items.

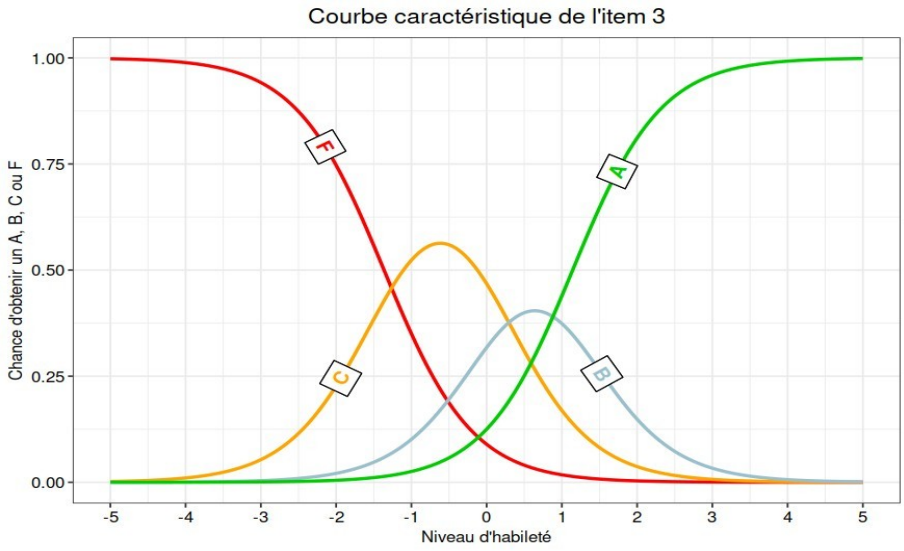


Figure 5 – Courbe caractéristique d'item (CCI) de pour critère 3

Ce graphe présente la chance (ou la probabilité) d'obtenir par exemple un A, un B, un C ou un F à un exercice en fonction de l'habileté de l'étudiant·e. Cette probabilité est aussi influencée par les caractéristiques de l'item lui-même. Ainsi un·e étudiant·e de même habileté n'aura pas nécessairement la même probabilité d'obtenir le même score. La figure 5 montre qu'un étudiant d'habileté 1 a donc ±50 % de chance d'obtenir un A, ±37 % d'obtenir B, ±10% d'obtenir un C et moins de 3% d'obtenir un F. Cependant, un·e étudiant·e de très forte habileté (3 par exemple) à presque 95% de chance d'obtenir un A, laissant de faibles probabilités d'obtenir un autre score. Cet item montre donc un fonctionnement cohérent aux attentes, soit que plus une personne a une habileté forte, plus ses chances d'obtenir un F, un C ou un B diminuent.

Une fois ce premier exemple présenté, voici les CCI pour l'ensemble des items de la grille (figure 6).

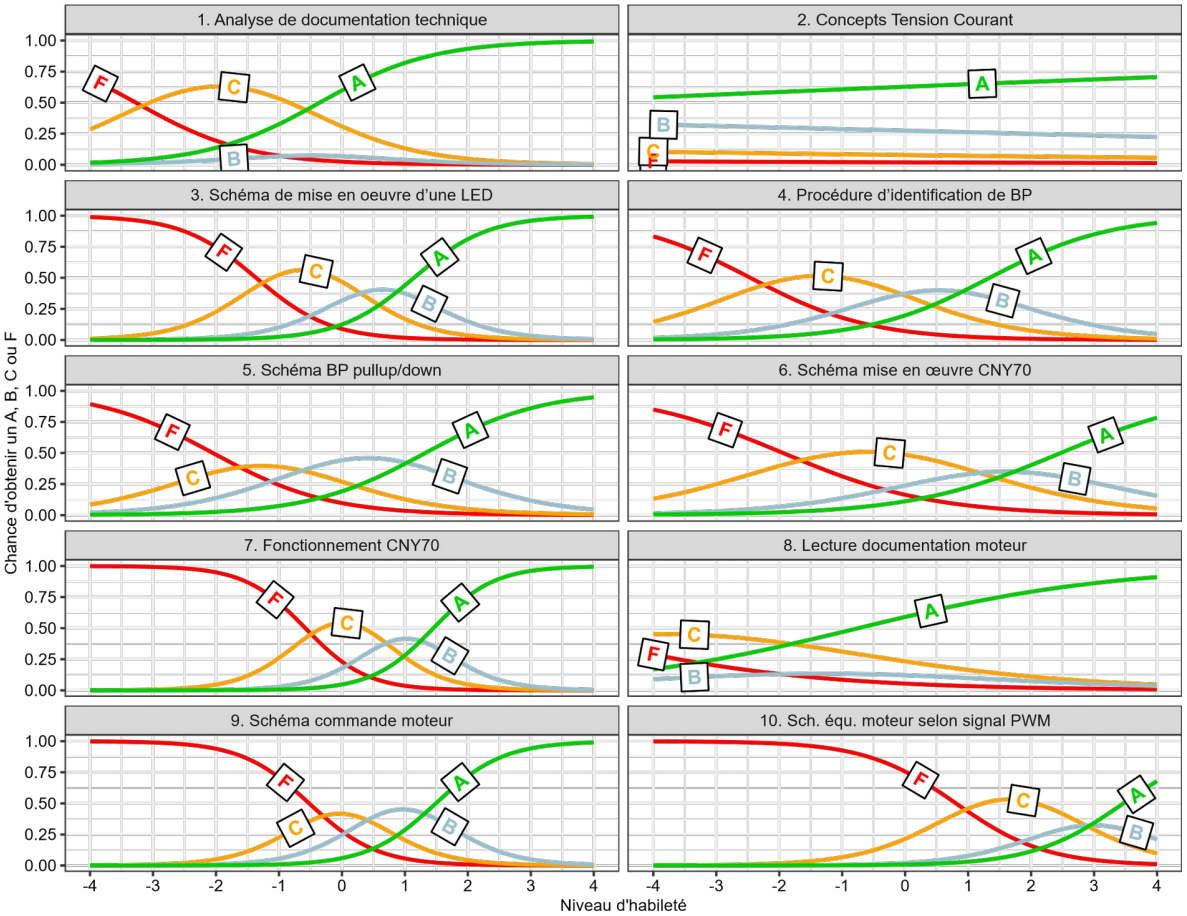


Figure 6 – Courbes caractéristiques d'items (CCI) pour l'ensemble des items

D'un point de vue pratique, la figure ci-dessus nous permet d'identifier les items difficiles dont la courbe verte (A) est décalée vers la droite (items 6 et 10). Ainsi, l'enseignant·e peut réagir en analysant la clarté de l'énoncé ou en réorganisant la préparation des étudiant·e·s en amont de l'évaluation. Dans notre cas, il ressort que la consigne a été mal comprise pour les éléments touchant ces deux items, ce qui a conduit l'enseignant à la modifier en vue d'une évaluation future. Il est intéressant de noter que ces éléments n'étaient pas inclus dans l'évaluation formative, ce qui pourra aussi être corrigé en vue de la prochaine administration de la tâche.

3.2 Le rapport pour l'enseignant·e et le programme

Les éléments ressortant de l'analyse sont donc inclus dans le rapport qui est généré automatiquement. Cette façon de faire permet de générer rapidement un nouveau rapport à chaque fois qu'un nouveau groupe ou qu'une nouvelle cohorte s'ajoute. Ce rapport est le plus

complet et reprend les éléments d'analyse de la tâche complète et de chacun des items, à la fois pour l'ensemble des données, mais aussi cohorte par cohorte et groupe par groupe.

4. Discussion

4.1 Sur la possibilité d'utiliser les outils de l'édumétrie avec des données issues de grilles descriptives

Ce rapport d'expérience porte sur l'analyse de données obtenues dans une tâche servant à l'évaluation des apprentissages en BUT, formation qui s'appuie sur l'approche par compétences. Cette analyse permet de déterminer les caractéristiques de la tâche et de la grille critériée, de produire un rapport pour l'enseignant·e.

Les différentes étapes ont été réalisées avec succès et ont réellement permis d'améliorer à la fois les grilles et la tâche (incluant son administration), mais aussi de déterminer le niveau de compétence de chacun des étudiant·e·s en tenant compte des caractéristiques des données recueillies.

Les outils issus du monde de l'édumétrie pour réaliser ces analyses ne sont pas nouveaux, mais ils sont rarement utilisés pour réaliser des analyses dans le contexte de tâches complexes, comme celles cohérentes avec l'APC. Cela est étonnant, puisque les données issues de l'utilisation de grilles descriptives, c'est-à-dire organisées autour de critères d'évaluation d'une même compétence, sont parfaitement cohérentes avec ce type d'analyse, pourvu qu'elles respectent certaines caractéristiques. En premier lieu, il est important de faire l'analyse d'items touchant la même compétence, afin de respecter le principe d'unidimensionnalité. Cependant, le principal défié réside dans le fait que les données doivent être structurées critère par critère plutôt. En effet, dans l'approche normative, cela n'est pas important et par habitude, plusieurs enseignant·e·s ne gardent qu'une seule note globale pour la tâche complète, sans avoir le détail item par item. L'utilisation des grilles critériées en évaluation combinée à une analyse édumétrique permet de bénéficier de plusieurs atouts pour l'enseignant·e et pour les étudiant·e·s.

4.2 Avantages et limites pour l'enseignant·e

L'usage des grilles critériées et l'analyse édumétrique, permet ainsi :

- de corriger plus rapidement et de manière plus fiable un examen en supprimant les biais de l'évaluation classique,

- de donner du sens à l'évaluation pour les étudiant·e·s et pour les enseignant·e·s,

- d'avoir une vision claire sur la difficulté de tel ou tel exercice posé et se demander si c'est l'énoncé qui est en cause ou le manque d'entraînement des étudiant·e·s,

- de faire évoluer son cours au regard des résultats de l'évaluation,

- de s'interroger sur la qualité de la grille critériée pour la faire évoluer si besoin.

Avant de pouvoir tirer pleinement parti de tous ces avantages, l'enseignant·e doit passer par plusieurs étapes :

- s'autoformer ou recevoir une formation sur les grilles critériées,

- accepter de changer de paradigme sur la notation en passant à une évaluation critériée,

- se former aux bases de la théorie de la réponse aux items pour en saisir la portée et les apports,

- se familiariser avec des outils comme R pour lancer l'analyse, même si les développements que nous avons mis en place facilitent grandement l'appropriation de l'outil. Il est possible d'imaginer des formations à l'avenir pour démarrer.

4.3 Et après ?

Les analyses faites, et la génération des rapports qui en découle, sont maintenant facilitées par les travaux effectués dans ce projet. Il sera facile de bonifier les analyses et les rapports en ajoutant de nouvelles données à celles déjà colligées. Nous croyons que ce projet pourrait bénéficier à un large éventail de contextes, pour des programmes conçus d'après la logique de l'APC. Cela pourrait se faire par la création d'un outil en ligne facilitant et expliquant l'utilisation de ces outils.

Références bibliographiques

Aymes J. (1979). *Une expérience de multicorrection*. Bulletin de l'Association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public, n° 321.

Bonniol J.J. (1965). *Les divergences de notation tenant aux effets d'ordre de la correction*. Cahiers de psychologie, N°8, pp.181-188.

Berthiaume, D., David, J. et David, T. (2011). Réduire la subjectivité lors de l'évaluation des apprentissages à l'aide d'une grille critériée : repères théoriques et applications à un enseignement interdisciplinaire. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 27(2).

Bonniol J.J., Piolat M. (1971). *Comparaison des effets d'ancrage obtenus dans une tâche d'évaluation. Expérience de multi-correction en mathématique et en anglais*, in Actes du XVIIe Congrès international de psychologie appliquée, 8, pp. 1179-1189

Suchaut, B. (2008). *La loterie des notes au bac : un réexamen de l'arbitraire de la notation des élèves.* 17 p.

Chalmers, R. P. (2012). mirt: A multidimensional item response theory package for the R environment. *Journal of Statistical Software*, 48(6).

Chevallard, Y. (1991). *Vers une analyse didactique des faits d'évaluation*, in J.-M. De Ketele (Ed.), L'évaluation : approche descriptive ou prescriptive. Bruxelles: De Boeck Université.

Côté, F. (2014). *Construire des grilles d'évaluation descriptives au collégial: Guide d'élaboration et exemples de grille*. PUQ.

Hartog P., Rhodes E.C. (1935). *An examination of examinations*. (International Institute Examinations Inquiry.) London and New York, Macmillan, 1935. 81 p.

Huba, M. E. et Freed, J. E. (2000). *Learner-centered Assessment on College Campuses: Shifting the Focus from Teaching to Learning*. Allyn and Bacon.

Merle, P. (1996). *L'évaluation des élèves. Enquête sur le jugement professoral*. Paris: Presses Universitaires de France

Laugier H., Weinberg D. (1936). *Commission française pour l'enquête Carnegie sur les examens et concours*. La correction écrites des épreuves du baccalauréat. Paris, Maison du livre.

Laveault, D. et Grégoire, J. (2014). *Introduction aux théories des tests en psychologie et en sciences de l'éducation* (3e éd.). Bruxelles: De Boeck.

Leclercq D., Nicaise J., Demeuse M. (2004). *Docimologie critique : des difficultés de noter des copies et d'attribuer des notes aux élèves*. In Introduction aux théories et aux méthodes de la mesure en sciences psychologiques et en sciences de l'éducation. Liège : Les Editions de l'Université de Liège, pp. 273-292

Myszkowski, N. (2021). *Development of the R library "jrt": Automated item response theory procedures for judgment data and their application with the consensual assessment technique. Psychology of Aesthetics*, Creativity, and the Arts, 15(3), 426-438.

Revelle, W. (2024). *psych: Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research. Northwestern University*, Evanston, Illinois.

Samejima, F. (1969). *Estimation of latent ability using a response pattern of graded coress*. Psychometrika monograph supplement, 17(4), 2.

Samejima, F. (1997). *Graded response model*. In W. J. van der Linden and R. K. Hambleton (Eds), *Handbook of Modern Item Response Theory*, (p. 85–100). Springer-Verlag.

Scallon, G. (2004). *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences*. De Boeck.

Stevens, D. D. et Levi, A. J. (2013). *Introduction to Rubrics: An Assessment Tool to Save Grading Time, Convey Effective Feedback, and Promote Student Learning*. Stylus Publishing, LLC.

Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences: documenter le parcours de développement*. Chenelière Education.

Session AEX4-5 :
Décrire l'écosystème d'appui au développement professionnel des enseignant•es du supérieur afin de l'analyser et le faire évoluer collaborativement

Décrire l'écosystème d'appui au développement professionnel des enseignant•es du supérieur afin de l'analyser et le faire évoluer collaborativement

JEANNE PARMENTIER
Institut Villebon - *Georges Charpak*, bâtiment 490, rue Hector Berlioz, 91400 Orsay
SUZELLE HAMMAN
École Université Paris-Saclay, Université Paris Saclay, Bâtiment 430
91405 ORSAY Cedex

TYPE DE SOUMISSION

atelier exploratoire

RESUME

La réussite étudiante reste un enjeu majeur pour l'université avec la massification de l'accès à l'enseignement supérieur. Elle dépend fortement des pratiques pédagogiques mises en oeuvre (De Clercq, 2023 ; Schneider et Preckel, 2017). De nombreux dispositifs d'accompagnement d'enseignant•es ont été développés dans les établissements d'enseignement supérieur, constituant un écosystème d'appui à la pédagogie. Il est utile de décrire cet écosystème afin d'optimiser son fonctionnement. Il est ainsi courant de penser qu'il y a différents profils d'enseignant•es, et qu'il faut diverses actions pour réussir à toucher un établissement dans sa globalité (Wouters et Frenay, 2013). On peut chercher des indicateurs permettant de classer et d'évaluer ses actions afin d'assurer le pilotage du système éducatif étudié (Sall et De Ketele, 1997; Parmentier, 2006).

Comment réfléchir aux articulations entre les actions qu'une institution met en œuvre ou soutient, pour penser sa stratégie dans son ensemble et la faire évoluer ?

Un premier atelier a été conçu et testé à cet effet (Parmentier, 2024). Nous avons conçu un nouvel atelier dans la continuité de ce travail, pour réfléchir à la meilleure façon d'expliciter une logique institutionnelle d'appui à l'enseignement dans un établissement supérieur. Cet atelier permet de faire un bilan des actions mises en œuvre, de les classer, de projeter un scénario d'évolution et d'analyser les leviers qui permettrait de faire évoluer l'offre existante. Nous proposons de soumettre le contenu de cet atelier lors d'un atelier exploratoire à QPES 2025 afin de tester et d'enrichir la matière de l'atelier conçu. Une version améliorée de l'atelier testé sera proposée gratuitement à la communauté à la suite du colloque QPES.

SUMMARY

With higher education becoming more widely accessible, academic achievement of students remains a major challenge for universities. It depends on the pedagogical practices implemented (De Clercq, 2023; Schneider and Preckel, 2017). Many support systems for teachers have been introduced in higher education institutions, creating a pedagogical support eco-system worth describing to optimize its effectiveness. It is possible to define various teacher profiles and various actions are needed to successfully reach large parts of an institution (Wouters and

Frenay, 2013). Indicators can be sought to classify and evaluate these actions to manage a chosen educational system (Sall and De Ketele, 1997; Parmentier, 2006).

How can an institution reflect on the links among the actions it implements or supports, in order to analyze its strategy as a whole and adapt it for the future?
An exploratory workshop was designed and tested for this purpose (Parmentier, 2024). As a follow-up to this work, we have designed a workshop to articulate an institutional strategy for supporting teaching in a higher education institution. The workshop will enable us to list implemented actions, classify them, plan an evolution scenario, and analyze the key levers that will support future evolutions. We propose to submit the content of this workshop during an specific exploratory workshop at QPES 2025, with the aim of testing and enriching the material of the existing workshop. An improved version of the tested workshop will be offered free of charge to the community following the QPES symposium.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

pédagogie universitaire, réflexivité institutionnelle, développement professionnel

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

university pedagogy, institutional reflexivity, professional development

1. Introduction

La massification de l'accès à l'enseignement supérieur amorcée à la fin du XXè siècle reste un enjeu majeur pour l'université, en particulier vis-à-vis de la réduction des inégalités de réussite (De Clercq, 2023). Si elle dépend d'un certain nombre de facteurs sur lesquels les enseignant•es ne peuvent pas agir, la réussite étudiante dépend néanmoins fortement des pratiques pédagogiques mises en oeuvre (De Clercq, 2023 ; Schneider et Preckel, 2017).
Ces enjeux amènent à se demander comment accompagner le développement professionnel des personnes enseignant du supérieur (Bertrand, 2014). Les services d'appuis à la pédagogie se sont ainsi développés, avec une diversification des services offerts, un étoffement de l'offre de formation et d'accompagnement et le recrutement de nouveaux profils de personnes accompagnatrices.
Les actions mises en place pour soutenir le développement professionnel des enseignant•es font intervenir des personnes aux statuts et aux missions différentes. Elles sont parfois opérées par des services différents, remplissent des objectifs distincts et ne s'adressent pas toujours au même public (doctorant•es, neo-maître•sses de conférence, professeurs expérimenté•es…).

Dans leur ensemble, elles forment un écosystème complexe de développement professionnel des enseignant•es dont la coordination et la synergie n'est pas toujours facilement explicitée.

Certains modèles dessinent des étapes dans le développement professionnel des enseignant•es, comme par exemple les trois stades décrits dans Berthiaume et Rege Colet (2013) : stade de survie, stade de développement identitaire et stade d'expertise de l'enseignant•e. S'intéresser au profil des enseignant•es impliqués dans la transformation pédagogique permet de réfléchir à l'offre de formation d'un établissement. Par exemple, Wouters et Frenay (2013) étudient l'engagement dans les pratiques du supérieur et recommandent de développer la différenciation de l'appui offert aux enseignant•es dans le cadre leur développement professionnel en lien avec la pédagogie.

Si chaque institution a son mode de fonctionnement, on peut trouver des invariants et dessiner une structure globale dans laquelle chaque établissement peut décrire son organisation. Ainsi, Frenay et al (2010) comparent les systèmes d'appui à la pédagogie issus de différents pays pour proposer un cadre conceptuel permettant de décrire et lister tout ce qui est à regarder pour réfléchir à l'accompagnement du développement pédagogique des enseignants.

Les établissements d'enseignement supérieur, comme tout système éducatif, ont besoin d'outils pour leur pilotage et leur coordination (De Ketele et Gerard, 2007). Parmentier (2006) propose ainsi un exemple de classification pour organiser la stratégie institutionnelle d'un établissement, avec cinq types de leviers dans lesquels regrouper les actions d'une institution pour gérer la qualité de son enseignement : « décrire et analyser les pratiques, évaluer (pour réguler) les pratiques, conseiller et former les enseignants, soutenir les initiatives et l'engagement pédagogique, définir un projet institutionnel de référence ».

Sall et De Ketele (1997) proposent d'étudier le rendement des systèmes éducatifs à l'aune des concepts d'efficacité (capacité à atteindre des objectifs), d'efficience (ressources employées pour les atteindre) et d'équité (répartition des investissements et des bénéfices prenant en compte les disparités sociales). Ces critères ont été repris et étoffés dans un premier atelier d'auto-analyse des dispositifs institutionnels en matière de Soutien à l'Enseignement et aux Enseignants à l'Université – SEE.U (Parmentier, 2024).

Afin de questionner la structure de l'écosystème de développement professionnel des enseignant•es, nous avons conçu un atelier SEE.U2 dans la continuité de l'atelier décrit dans (Parmentier, 2024). L'atelier cherche à identifier les actions de soutien à l'enseignement et aux enseignant•es mises en place. Il questionne le sens des actions mises en œuvre, ainsi que

leurs indicateurs d'impact, leurs relations et interdépendances. Il mobilise l'imaginaire pour décrire une situation idéale vers les participant·es souhaiteraient tendre.

A l'échelle d'un établissement, il permet d'examiner les questions suivantes : Comment l'offre de service d'un établissement se structure-t-elle ? Comment s'articule-t-elle en lien avec une logique institutionnelle ? Quels objectifs s'est-elle fixée, et quelles stratégies a-t-elle mises en place pour les atteindre ? Comment réfléchir aux articulations entre les actions qu'elle met en œuvre ou soutient, pour penser sa stratégie institutionnelle et la faire évoluer ? Comment donner du sens aux différentes actions de soutien à la pédagogie, celles-ci pouvant varier autant dans leur format, que dans le public visé ou le statut des personnes qui les mettent en place ou les anime ? Comment permettre aux différents acteurs et actrices d'un écosystèmes de développement professionnel de décloisonner leurs champs d'action pour travailler collectivement ?

L'atelier a déjà été conçu et testé une fois au moment de soumettre cette proposition, et il sera à nouveau testé au moins deux fois d'ici la tenue du colloque QPES 2025.
Nous proposons un atelier exploratoire pour réfléchir au contenu que nous avons choisi de mettre en forme, afin de l'enrichir de manière collaborative. En effet, un aspect central de l'atelier revient effectivement à donner un cadre aux participant·es pour décrire la situation de leur établissement. Comment décrire de manière complète les situations des établissements quant à leur soutien à l'enseignement et aux enseignant·es ? Nous pensons que l'atelier exploratoire permettra d'enrichir les situations déjà listées par nos soins. Dans l'idéal, il contribuera à définir des supports qui pourraient servir de cadre commun à des situations d'auto-analyse institutionnelles, ce qui pourrait faciliter les échanges et collaborations entre institutions.

Les sections suivantes décrivent l'atelier SEE.U2 tel qu'il existe aujourd'hui (section 2 - atelier à tester), puis le déroulé envisagé lors du colloque QPES 2025 afin d'échanger sur le contenu de l'atelier à tester (section 3 - atelier QPES 2025).

2. Objectifs et contenu de l'atelier SEE.U2

L'atelier contient de la matière pour plusieurs moments réflexifs distincts, qui peuvent être faits au choix, indépendamment les uns des autres, ou en coordination les uns avec les autres.

2.1. Le contenu

2.1.1. Des cartes pour décrire les différentes actions d'un établissement pour soutenir la pédagogie

Une liste d'actions, issue d'un premier atelier d'auto-analyse SEE.U (Parmentier, 2024), est proposée. Les participant•es sont invité•es à y inscrire leur ressenti vis-à-vis des actions mises en place, ainsi que de renseigner des éléments vis-à-vis des facteurs d'impacts pour ces actions (public cible, indicateurs d'impacts choisis, modalité de collecte d'information sur l'impact de l'action).

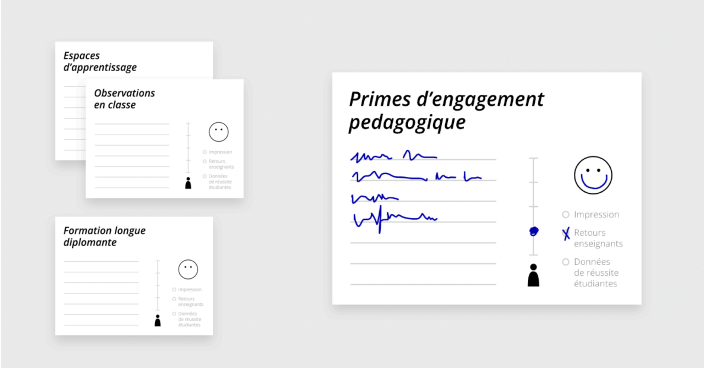


Figure 1. Des cartes permettant de lister les actions mises en œuvre et de noter quelques éléments d'impacts associés auxdites actions.

2.1.2. Des cartes pour décrire la situation de l'établissement

Le contenu de ces cartes a été principalement conçu à partir du référentiel de compétences développé par (Savard, 2012), et complété sur la base de l'article de (Wouters & Frenay, 2013). Il vise à décrire des situations en lien avec la transformation pédagogique.

Les participant•es peuvent ainsi décrire la situation actuelle de leur établissement dans le cadre proposé par l'atelier.

2.1.3. Des cartes pour décrire les publics ciblés

Des cartes permettent de décrire les publics concernés par la transformation pédagogique (statut, expérience, nombre, raison de l'engagement dans l'activité)

2.1.4. Des cartes pour décrire les rôles joués par les personnes et services support de l'établissement

Par rapport à chaque situation, des cartes « rôle » décrivent la posture que joue la personne ou le service d'appui à la pédagogie dans une action donnée, comme par exemple :

- Muse : le service donne à voir des initiatives inspirantes
- Expert formateur : le service transmet les savoirs et savoir-faire
- Conseiller : le service observe et émet des propositions d'amélioration
- Organisme de sondage : le service organise la récupération de la parole et sa mise à disposition
- Laboratoire de recherche : le service alimente la production de savoir dans le domaine de la pédagogie
- …

,

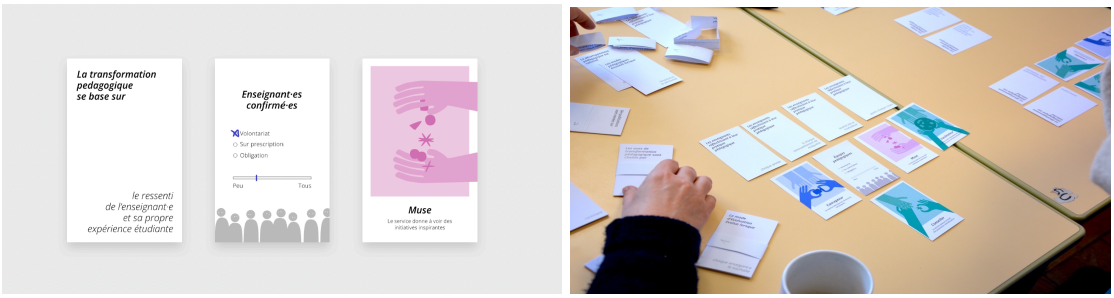


Figure 2. Une situation sera décrite par l'association de trois cartes : une carte « la transformation pédagogique se base sur… », une carte « public », et une carte « rôle du service d'appui à la pédagogie ».

2.2. Le déroulé prévu

2.2.1. Une phase de bilan

L'atelier commence par une phase de bilan. Les cartes décrivant les actions de l'établissement sont remplies par les personnes concernées du service. Elles sont ensuite classées par domaine d'activité du service afin d'avoir une vue d'ensemble des activités proposées et de cartographier le rôle qu'elles jouent, ainsi que le sens et de l'impact perçu de chaque action au moment de l'atelier.

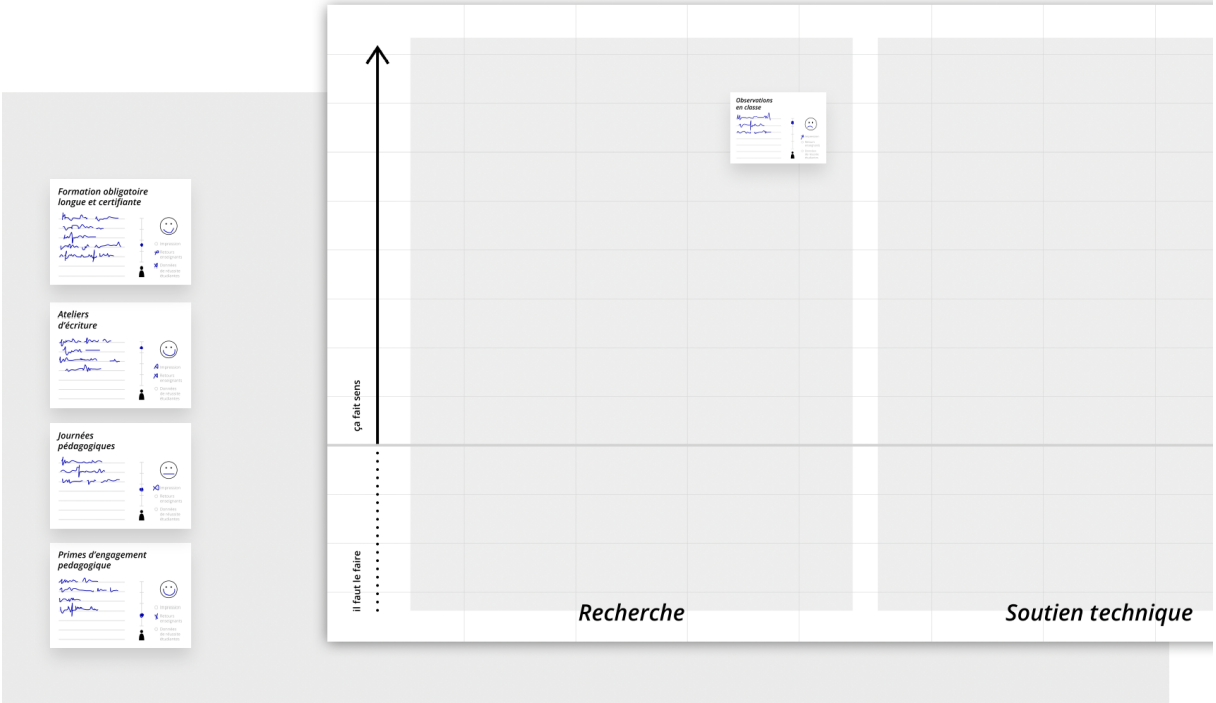


Figure 3. Les participant•es positionnent les actions dont ils ou elles sont en charge en fonction de la catégorie de l'action et du sens que l'action a pour elles ou pour eux au moment de l'atelier.

Les cartes décrivant les publics et les rôles sont ensuite combinées pour décrire la situation de l'établissement au moment de l'atelier.

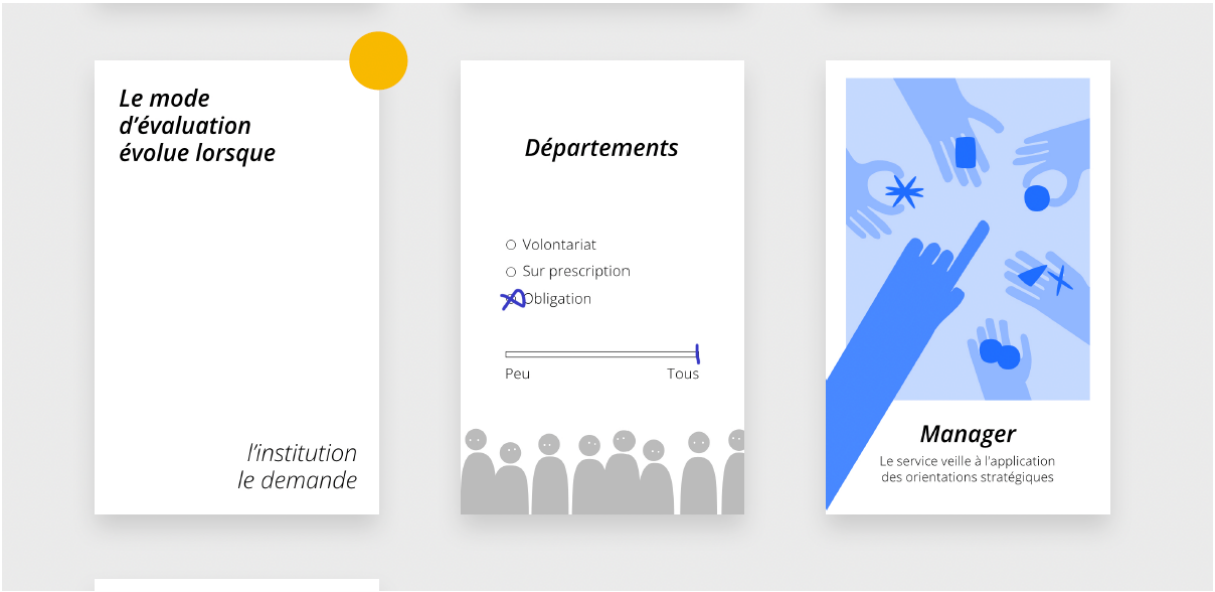


Figure 4. Les participant•es décrivent la situation de l'établissement au jour de l'atelier

2.2.2. Une phase de projection dans l'avenir

Un temps de projection permet de définir la situation que l'on souhaiterait avoir à l'avenir, et de la décrire avec cartes de la même nature que celles qui ont permis de définir la situation

initiale. Les cartes actions et des gommettes spécifiques permettent ensuite de lister les actions à mettre en place ou les ressources à mobiliser afin de passer de la situation actuelle à la situation désirée.

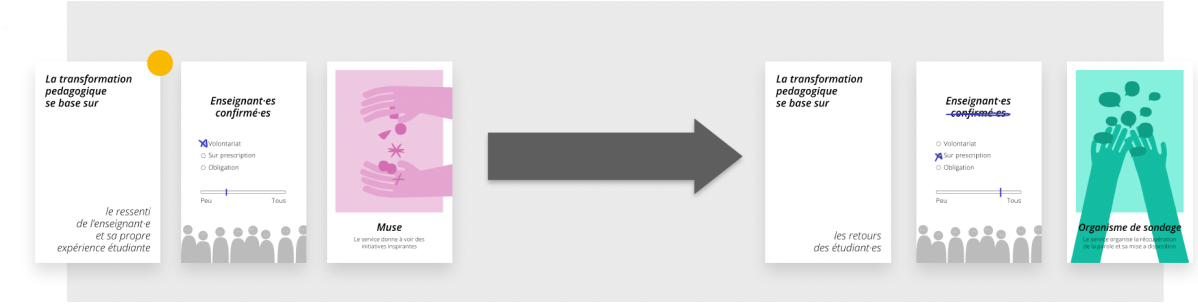


Figure 5. Les participant•es décrivent la situation de l'établissement au jour de l'atelier ainsi que la situation vers laquelle qu'ils souhaiteraient voir émerger à l'avenir

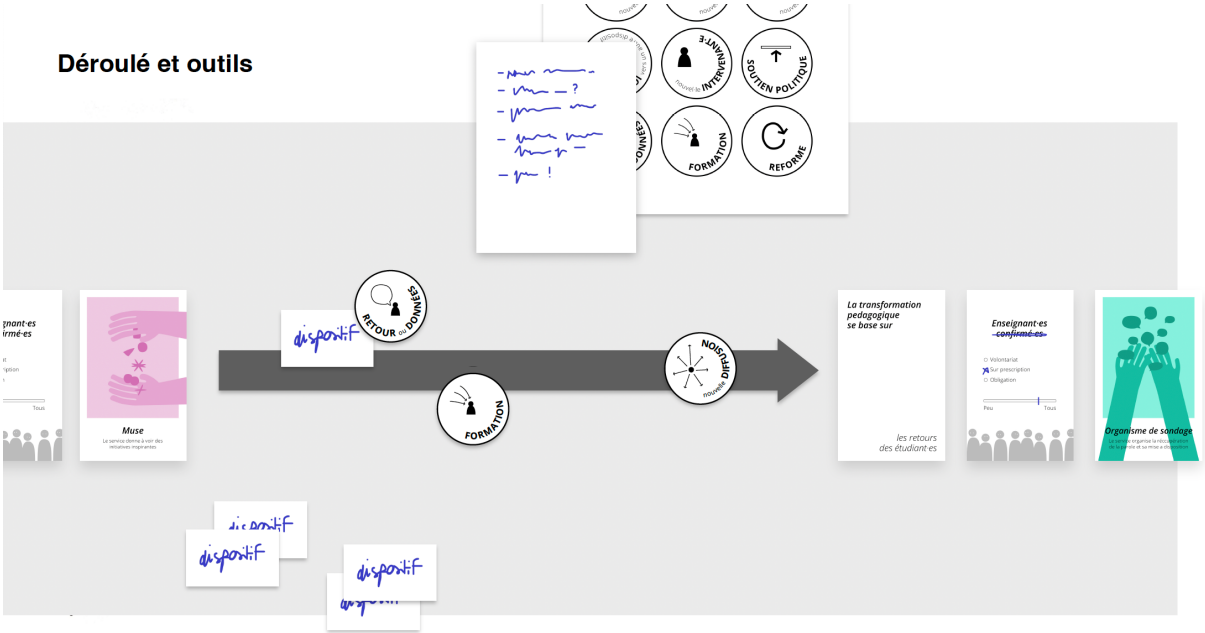


Figure 6. Les participant•es placent les dispositifs et les ressources dont ils et elles vont avoir besoin pour passer de la situation actuelle à la situation future choisie.

3. Déroulé de l'atelier QPES 2025

3.1. Travail sur le contenu de l'atelier à tester

Le contenu de l'atelier initial a été fixé grâce aux ressources bibliographiques sélectionnées (Savard, 2012 ; Wouters et Frenay, 2013 ; Parmentier, 2024) et sur la base de discussions avec un établissement volontaire pour prototyper la première version de l'atelier. Nous souhaitons profiter de l'atelier exploratoire pour soumettre les cartes et leur contenu aux

participant•es afin de voir si celui-ci leur adapté à décrire leur situation. Nous souhaitons ainsi enrichir collaborativement le contenu des cartes, en particulier l'ensemble des situations listées par les jeux de cartes disponibles.

3.2. Réflexion sur les scenarios d'usage de l'atelier à tester

Les premiers échanges à date de soumission de la communication montrent que les supports peuvent être utilisés de manière souple pour construire différentes scénarisations d'atelier. Certains services voient l'intérêt d'un outil qui permettrait d'offrir une vue d'ensemble de leurs activités, d'autres ont déjà fait un bilan et sont plus intéressés par la partie prospective. Se pose la question de savoir qui doit être autour de la table pour chacune des étapes données. Faut-il faire participer l'ensemble du service ? Qui devrait être associé en dehors du service ?

En fonction de chaque contexte institutionnel, les cartes pourront être utilisées pour donner lieu à des scénarisations adaptées aux équipes locales. Si le temps le permet, nous souhaitons échanger avec les participant•es pour voir quels seraient les scenarios d'usage pertinents dans leur contexte, et établir plusieurs déroulés types à partager avec les supports.

4. Déroulé prévisionnel de l'atelier et supports

L'atelier se déroulerait à partir de groupes de 3 ou 4 personnes (15 personnes max). Il sera animé par les deux autrices de la proposition. La salle devra pouvoir être aménagée pour permettre un pôle par groupe (il faut pouvoir déplacer les tables). Les publics concernés sont plutôt les personnes ayant des responsabilités en lien avec l'accompagnement des enseignant•es, quelque soit leur statut. Les enseignant•es intéressé•es par la question sont néanmoins les bienvenu•es.

Durée	Actions
15 min	Accueil Introduction du projet et du déroulé de l'atelier
25 min	**Formulation des amorces et exhaustivité des propositions**, *en groupes* À partir du fonctionnement de leurs établissements ou de ce qu'ils ou elles ont entendu du fonctionnement d'autres établissement, les participant·es évaluent la clarté et l'exhaustivité des situations décrites par le jeu de cartes.

20 min	**Génération d'une situation idéale**, *en groupes* « A quoi ressemblerait pour vous la situation idéale d'un établissement soutenant les transformations pédagogiques ? »
20 min	Retour et partage en plénière
5 min	Conclusion

5. Livrables et impact

A titre individuel, les participant•es qui le souhaitent pourront repartir avec de quoi imprimer le matériel de l'atelier SEE.U2 pour le tester en interne après le colloque, ainsi qu'une esquisse de scenario d'usage. Au niveau collectif, une version améliorée grâce aux retours des participant•es sera conçue et partagé avec la communauté.

Nous partons de l'hypothèse que l'ensemble des actions de soutien à l'Enseignement et aux Enseignant•es à l'université constitue un écosystème à deux niveaux :

- Au sein d'un même établissement ou d'une même communauté d'universités et d'établissements (ComUE)
- Entre différents établissements d'enseignement supérieur ou ComUEs

Nous espérons faire émerger du travail collaboratif autour des différents usages de SEE.U2 un vocabulaire commun et des outils qui faciliteront les échanges au sein et entre les établissements qui souhaitent analyser leur stratégie institutionnelle en lien avec la pédagogie. Nous espérons que ces outils d'analyse des écosystèmes de développement professionnel des enseignant•es pourront modestement, directement ou indirectement, servir d'appui au questionnement, à la réflexion et à l'accompagnement des transformations de l'enseignement supérieur qui ne manqueront pas de se poursuivre à l'avenir.

Remerciements

Ce travail a bénéficié du support et du financement de la chaire de recherche-action « Innovation pédagogique » de l'Université Paris Saclay et de l'institut Villebon – *Georges Charpak*. Nous remercions Lindsey Peak, Teresa Lopo et Martin Riopel pour leur relecture avisée et leurs conseils sur ce projet. Nous remercions également Philippe Parmentier et Mariane Frenay pour leurs conseils qui ont fortement inspiré la conception des supports de l'atelier SEE.U2.

Références bibliographiques

Berthiaume, D., & Rege-Colet, N. (2013). *La pédagogie de l'enseignement supérieur : Repères théoriques et applications pratiques*.

Bertrand, C. (2014). Soutenir la transformation pédagogique. *Rapport à la demande de Madame Simone BONNAFOUS Directrice générale pour l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle*.

De Clercq, M. (2023). Les défis de l'enseignement supérieur : Entre accessibilité, équité et réussite. *Diversité. Revue d'actualité et de réflexion sur l'action éducative*, *202 volume 1*. https://doi.org/10.35562/diversite.3808

De Ketele, J. M., et Gerard, F. M. (2007). La qualité et le pilotage du système éducatif. La Qualité en éducation. Pour réfléchir à la formation de demain. Presses de l'Université du Québec, collection Éducation-Recherche. 19-38

Frenay, M., Saroyan, A., Taylor, K. L., Bédard, D., Clement, M., Colet, N. R., Paul, J.-J., & Kolmos, A. (2010). Accompagner le développement pédagogique des enseignants universitaires à l'aide d'un cadre conceptuel original. *Revue française de pédagogie*, *172*, 63-76. https://doi.org/10.4000/rfp.2253

Parmentier, P. (2006). Chapitre 10. Cinq leviers institutionnels pour la qualité de l'enseignement universitaire. In *La pratique enseignante en mutation à l'université* (p. 199-215). De Boeck Supérieur. https://doi.org/10.3917/dbu.colet.2006.01.0199

Parmentier, P. (2024). Transformer la pédagogie universitaire pour transformer les pratiques enseignantes ? Vers une démarche d'auto-analyse institutionnelle des dispositifs de soutien à l'enseignement et aux enseignants. In Demougeot-Lebel, Frenay, Charlier et al. Symposium du REF, juillet 2024, Université de Fribourg. A paraître en 2025

Savard, C. (2012). Enseigner à l'Université Laval : Un référentiel de compétences en pédagogie universitaire. Congrès de l'AIPU, Trois Rivières, Canada.

Schneider, M., & Preckel, F. (2017). Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analyses. *Psychological Bulletin, 143*(6), 565–600. https://doi.org/10.1037/bul0000098

Sall, H., & De Ketele, J.-M. (1997). L'évaluation du rendement des systèmes éducatifs : Apports des concepts d'efficacité, d'efficience et d'équité. *Mesure et évaluation en éducation*, *19*(3), 119-142. https://doi.org/10.7202/1091397ar

Wouters, P., & Frenay, M. (2013). Approcher l'engagement dans les pratiques pédagogique pour le valoriser. In *L'engagement professionnel en éducation et formation* (p. 125-152). De Boeck Supérieur. https://doi.org/10.3917/dbu.jorro.2013.01.0125

Session AMP4-10 :
Les IA génératives et le mémoire en 2024-2025 : Quels enjeux ? Quels usages ? Quels impacts ? Quelles balises ?

Les IA génératives et le mémoire en 2024-2025 : Quels enjeux ? Quels usages ? Quels impacts ? Quelles balises ?

PASCAL VANGRUNDERBEECK (PRENOM NOM)

UCLouvain, Louvain Learning lab, 54 Grand'Rue, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgique, pascal.vangrunderbeeck@uclouvain.be

LÉTICIA WARNIER

UCLouvain, Louvain Learning lab

CAMILIA BALI

UCLouvain, Administration du secteur des sciences de la santé

TYPE DE SOUMISSION

Atelier de mise en pratique

RÉSUMÉ

Le mémoire occupe une place centrale dans la formation universitaire, il mobilise des compétences clés essentielles comme la démarche scientifique et l'esprit critique. Or, les intelligences artificielles génératives (IAG) bouleversent ces pratiques en offrant de nouvelles possibilités pour la recherche, l'analyse de données et la rédaction. Les questions à soulever sont nombreuses : quels sont les « rôles » autorisés des IAG dans la réalisation d'un mémoire et leurs limites ? Comment définir le devoir de transparence lié aux usages de l'IA ? Quels sont les impacts des IAG sur le mémoire ? Faut-il faire évoluer les mémoires et comment ? Quels sont les apprentissages incontournables (acquis d'apprentissage) qu'a à réaliser un·e étudiant·e à travers le mémoire ? Comment évaluer leur maitrise par les étudiant·es ? Comment accompagner les étudiant·es ? La problématique est donc complexe et de multiples questions sont à investiguer. Ainsi, par où commencer ? Cet atelier propose un processus de réflexion, pour examiner la question des IAG dans les mémoires, centré sur l'alignement pédagogique du mémoire, enrichi par les résultats d'une enquête réalisée auprès de promoteurs de mémoire et d'étudiant·es ainsi que par des scénarii d'usage spécifiques des IAG pour le mémoire.

SUMMARY

The thesis plays a central role in university education, mobilising key skills such as the scientific approach and critical thinking. Generative artificial intelligence (AGI) is revolutionising these practices by offering new possibilities for research, data analysis and writing. The questions to be raised are numerous: what are the authorised 'roles' of AGI in the production of a thesis, and what are their limits? How can we define the duty of transparency associated with the use of AI? What impact do IAG have on theses? Should theses be developed and how? What is the essential learning (learning outcomes) that a student must achieve through the thesis? How can students be assessed on how well they have mastered them? How should students be supported? The issue is therefore complex and there are many questions to investigate. So where should we start? This workshop proposes a process of reflection to investigate the question of IAG in theses, centred on the pedagogical alignment of the

thesis, enriched by the results of a survey of thesis promoters and students as well as specific scenarios for the use of IAG in theses.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

IA Générative, impact, mémoire, travail de fin d'étude

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Generative Artificial Intelligence, effect, thesis, individual final project

1. Contextualisation

Dans la très grande majorité des formations, le mémoire occupe une place importante dans le cursus de l'étudiant·e étant donné le nombre de crédits qu'il lui est attribué et l'ensemble des compétences bien ciblées (démarche scientifique, esprit de synthèse, esprit critique…) qu'il vise à développer par l'étudiant·e.

Or, les IA génératives (IAG) et les assistants conversationnels, du fait de leur multiplicité et leur rapidité d'expansion à différents usages, viennent bousculer et questionner les communautés éducatives en regard de leurs pratiques habituelles du mémoire, de potentiels impacts des IAG sur les apprentissages, la pertinence des dispositifs pédagogiques et sur les enjeux éthiques et d'intégrité académique. De manière plus spécifique, les questions suivantes se posent : en quoi les IAG peuvent-elles contribuer à la réalisation d'un mémoire ? Quelles « tâches » peuvent-elles réaliser ? Quelles sont leurs limites ? Comment s'assurer de la maîtrise par l'étudiant·e des compétences dont il ou elle doit faire preuve à travers le mémoire ? Comment envisager les nouvelles compétences qu'entraîne l'utilisation de l'IAG pour les mémoires : utilisation critique, responsable et éthique ? Quelles sont les balises à préciser dans l'évaluation du mémoire en regard de l'utilisation de l'IAG ? Quel devoir de transparence des usages de l'IA serait exigé de la part des étudiant·es ? L'accompagnement et l'évaluation du mémoire sont-ils à adapter ?

2. Objectifs de l'atelier

Compte tenu de la durée souhaitée pour la proposition d'atelier QPES limitée à une heure trente, nous adaptons notre dispositif existant en considérant les prérequis ci-dessous. Ainsi, les participants doivent être capables :

- Expliciter les éléments clés du fonctionnement d'une IAG ;
- Identifier et discuter les potentiels d'usage des IAG dans la réalisation d'un mémoire et leurs limites.

L'atelier proposé a pour objectif de permettre aux participants d'atteindre les acquis d'apprentissage visés suivants. Au terme de cet atelier, les participants seront capables de :

- Discuter différents scénarii d'usage des IAG par les étudiants pour réaliser leur mémoire en portant un regard critique par rapport à une utilisation responsable et éthique de l'IAG.
- Questionner les acquis d'apprentissage visés par le mémoire, en tenant compte de l'émergence des IAG et en se questionnant sur les évolutions des attendus du monde socioprofessionnel impacté par les usages des IAG ;
- Débattre des enjeux et des impacts potentiels des IAG sur les acquis d'apprentissage visés à travers le mémoire, ses productions attendues ainsi que sur l'accompagnement et l'évaluation des mémoires ;
- Identifier les éléments clés pour initier une réflexion avec des collègues en faculté.

3. Description de l'atelier

Cet atelier de mise en pratique est une proposition d'activité pédagogique d'une durée d'une heure trente. Cet atelier s'adresse aux enseignant·es chercheurs et chercheuses, aux personnes chargées de cours, aux assistants et assistantes, aux conseillers et conseillères pédagogiques, aux promoteurs et promotrices de mémoire.

3.1 Déroulement des activités et cadres de références

Le tableau 1, repris ci-dessous, précise le déroulement de l'atelier : les différentes activités qui le composent sont explicitées et les cadres de références bibliographiques précisés.

Tableau 1 : déroulement de l'atelier

Déroulé des activités	Type d'activité	Références bibliographiques mobilisées
1. **Le mémoire** : une activité d'intégration dans le parcours de l'étudiant·e, les acquis d'apprentissage visés par le mémoire et les enjeux de l'évaluation de leur maitrise	Exposé interactif	Biggs et al., 2011 Hospel, 2017
2. Quels sont les scénarii d'usage responsables des IAG pour le mémoire ? a. Présentation de scénarii d'usage des IAG pour d'une part, la conception du mémoire et d'autre part, la rédaction du mémoire. Ces scénarii ont été réfléchis et rédigés selon un continuum allant du « tout par les IAG » à « sans aucun recours aux IAG ». Les références bibliographiques seront présentées et le processus de construction de ces scénarii explicité. b. Présentation de quelques résultats d'une enquête réalisée dans les facultés des sciences de la santé de l'UClouvain « *Que pensent et que font les étudiants et les promoteurs de mémoire par rapport aux IA ?* ». L'objectif est d'enrichir les réflexions en sous-groupe qui suivront en identifiant quelques enjeux tels que l'équité entre les étudiants tant au niveau de l'accompagnement que de l'évaluation du mémoire. c. Travail en sous-groupe - L'intégrité académique et scientifique est-elle respectée ? - Quels sont les usages autorisés et sous quelles conditions ? Quels sont les usages proscrits ? Quels sont les usages à promouvoir ? - Comment assurer la transparence de la part de l'étudiant·e dans son utilisation de l'IA ?	a. Exposé interactif b. Exposé interactif et discussion des résultats c. Travail en sous-groupe et mise en commun	Biggs et al., 2011 Bolanos et al., 2024 Fabiano et al., 2024Hospel, 2017 Miller, 2023 Ngo, 2023 Vangrunderbeeck et al., 2024 Waltzer et al., 2023
3. **Atelier de réflexion : quels sont les impacts des IAG sur le mémoire ? Faut-il faire évoluer les mémoires et comment ?** Dans ce contexte des IAG en développement, quels sont les apprentissages incontournables (acquis d'apprentissage) qu'a à réaliser un·e étudiant·e à travers le mémoire ? Comment évaluer leur maitrise par les étudiants ? Comment accompagner les étudiants ?	Travail en sous-groupe et mise en commun avec identification des éléments clés	

Ces questions seront investiguées par les participants selon un processus de réflexion qui intègre l'alignement pédagogique entre AA, dispositif de formation et dispositif d'évaluation.		
4. Recul réflexif, pour amorcer un retour dans leur institution - Des balises sont-elles à définir pour faciliter la réflexion/rencontrer les enjeux ? - Tenant compte du contexte de votre faculté, quels sont le ou les éléments clés principaux (question ; approche de réflexion, ressource… ; max 3) que vous estimez essentiels à partager avec vos collègues pour investiguer la problématique ? Avec quels collègues partagerez-vous ces éléments et dans quels objectifs ?	Réflexion individuelle et partage collectif	Tardiff (1999)

3.2 Approche structurée et recul réflexif

Tout au long de cet atelier, une méthodologie de réflexion structurée, construite à partir du principe d'alignement pédagogique et enrichie par des scénarii d'usage concrets des IAG pour réaliser un mémoire, sera proposée aux participants. Lors du moment de réflexion en sous-groupe et de la mise en commun du temps 3, une diapositive de synthèse reprenant cette approche sera partagée.

Lors des temps de discussion en sous-groupes, les participants auront l'occasion d'échanger sur leurs pratiques et questions issues de leur contexte. Ces échanges permettront d'élargir et d'enrichir les réflexions. Ce partage sera également l'occasion de mener la réflexion en l'ancrant dans son propre contexte, ce qui permettra de faciliter, par la suite, le processus de transfert. Et par ailleurs, en fin d'atelier (temps 4), il sera proposé un court moment de recul réflexif pour amorcer le transfert dans leur propre institution (cf. questions précisées dans le tableau 1), et ce selon une vision contextualisée du transfert (Tardif, 1999).

3.3 Besoins et contraintes logistiques

Cet atelier est destiné à un groupe de 24 personnes maximum réparties en 4 groupes de 6 personnes participantes. Les besoins pour assurer l'animation sont un moyen de projection, 4 îlots pour le travail de groupe (6 personnes par îlot).

3.4 Ressources fournies aux participants et points de vigilance dans l'animation

Les supports d'animation et du travail de groupe seront imprimés et distribués par l'équipe d'animation. Les participants recevront les documents nécessaires (consignes, ressources…) pour les activités de groupe. Ainsi, une proposition de continuum des différents usages des IA dans le processus d'une part, de conception d'un mémoire et d'autre part, de rédaction d'un mémoire leur sera partagée. Elle leur permettra de discuter et nuancer, le cas échéant, les acquis d'apprentissages visés par le mémoire. L'animation portera une attention particulière sur la répartition des acquis d'apprentissage qui seront discutés dans les groupes afin d'assurer une réflexion sur l'ensemble des acquis clés ainsi que sur l'alignement pédagogique.

À la lumière de notre expérience, les questions qui seront investiguées par les participants lors de cet atelier sont essentielles pour initier, par la suite, une réflexion avec les collègues en faculté.

Références bibliographiques

Biggs, J. & Tang, K. (2011). *Teaching for quality learning at university*. Open University Press; 4th edition (November 1, 2011).

Bolanos, F., Salatino, A., Osborne, F., & Motta, E. (2024). *Artificial Intelligence for Literature Reviews: Opportunities and Challenges* (arXiv:2402.08565). arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.08565

Fabiano, N., Gupta, A., Bhambra, N., Luu, B., Wong, S., Maaz, M., Fiedorowicz, J. G., Smith, A. L., & Solmi, M. (2024). How to optimize the systematic review process using AI tools. *JCPP Advances*, *4*(2), e12234. https://doi.org/10.1002/jcv2.12234

Hospel, V., 2017. Encadrer et évaluer des travaux de fin d'études et de fin de cycles. *Cahiers du LLL* n° 3. Presses universitaires de Louvain http://hdl.handle.net/20.500.12279/410.2

Miller, M., (2023). *AI for Educators: Learning Strategies, Teacher Efficiencies, and a Vision for an Artificial Intelligence Future*. Dave Burgess Consulting, Incorporated, 2023.

Ngo, T. T. A. (2023). The Perception by University Students of the Use of ChatGPT in Education. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 18(17), pp. 4 – 19. https://doi.org/10.3991/ijet.v18i17.39019

Vangrunderbeeck, P., Deville, Y., Guisset, M., Baur, M., Biot, M., Raucent, B., & Wouters, P. (2024). Intégrer l'IA générative dans les stratégies pédagogiques. Louvain Learning Lab — UCLouvain. https://oer.uclouvain.be/jspui/handle/20.500.12279/1089.3

Deville, Y. et al. (2024). *Utilisation Responsable de l'Intelligence Artificielle Générative* [Working Paper]. https://oer.uclouvain.be/jspui/handle/20.500.12279/1079

Tardif, J. (1999). *Le transfert des apprentissages*. Montréal : Editions Logiques.

Waltzer, Tal., Cox, R. L., Heyman, G.D., (2023). Testing the Ability of Teachers and Students to Differentiate between Essays Generated by ChatGPT and High School Students. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 1,923,981. *https://doi.org/10.1155/2023/1923981*

4. Descriptif à insérer dans le programme

Cet atelier propose un processus de réflexion, pour examiner la question des IAG dans les mémoires, centré sur l'alignement pédagogique du mémoire, enrichi par les résultats d'une enquête réalisée auprès de promoteurs de mémoire et d'étudiants ainsi que par des scénarii d'usage spécifiques des IAG pour le mémoire.

Au terme de cet atelier, les participants seront capables de :

- Discuter différents scénarii d'usage des IAG par les étudiants pour réaliser leur mémoire en portant un regard critique par rapport à une utilisation responsable et éthique de l'IAG ;
- Questionner les acquis d'apprentissage visés par le mémoire, en tenant compte de l'émergence des IAG et en se questionnant sur les évolutions des attendus du monde socioprofessionnel impacté par les usages des IAG ;
- Débattre des enjeux et des impacts potentiels des IAG sur les acquis d'apprentissage visés à travers le mémoire, ses productions attendues ainsi que sur l'accompagnement et l'évaluation des mémoires ;
- Identifier les éléments clés pour initier une réflexion avec des collègues en faculté.

Concrètement, les activités proposées lors de cet atelier permettront d'échanger autour des questions suivantes :

- Quels sont les scénarii d'usage responsables des IAG pour le mémoire ? L'intégrité académique et scientifique est-elle respectée ? Quels sont les usages autorisés et sous quelles conditions ? Quels sont les usages proscrits et ceux à promouvoir ? Comment assurer la transparence de la part de l'étudiant·e dans son utilisation de l'IA ?
- Quels sont les impacts des IAG sur le mémoire ? Faut-il faire évoluer les mémoires et comment ? Dans ce contexte des IAG en développement, quels sont les apprentissages incontournables (acquis d'apprentissage) qu'a à réaliser un·e étudiant·e à travers le mémoire ? Comment évaluer leur maitrise par les étudiants ? Comment accompagner les étudiants ?

- Quels sont le ou les éléments clés principaux (question ; approche de réflexion, ressource) que vous estimez essentiels à partager avec vos collègues pour investiguer la problématique ?

Session AMP4-11 :
Cap sur l'apprentissage par expédition (APE)

Cap sur l'APE : apprentissage par expédition

SIEGFRIED ROUVRAIS[1,2] ET GILLES JACOVETTI[2]
[1]Lab-STICC UMR CNRS 6285, Brest, France
[2]IMT Atlantique, Brest, France

TYPE DE SOUMISSION

Atelier de mise en pratique

RESUME

Résultat outillé d'un projet Erasmus+ 2022-25, un atelier de codesign donne carte blanche à des participants, parties prenantes en enseignement supérieur, pour imaginer et élaborer la structure et les grandes lignes d'un semestre de formation international. Une idée est avancée : une expédition de 5 mois sur un navire de croisière bas-carbone qui serait équipé d'espaces d'apprentissage et d'enseignement et assurerait un hébergement aux étudiants, p.ex. de niveau Master. Le navire serait itinérant entre plusieurs villes côtières, p.ex. européennes, pour enrichir les contextes d'apprentissage à travers plusieurs universités et en lien avec de grandes entreprises ou industries selon le thème choisi, p.ex. la transition écologique. Par un travail collaboratif en sous-groupes, les participants de l'atelier décrivent leur semestre à l'aide d'un canevas de curriculum développé dans le projet, intégrant les bonnes pratiques de l'alignement pédagogique. En fonction du temps et du profil des participants, certaines parties des neuf composantes de ce canevas sont préremplies. Les participants tracent aussi sur une carte géographique leur choix d'itinéraire du navire, choisissant universités et entreprises. Le plus souvent, ils veillent à aligner les objectifs de formation et les choix pédagogiques de leur semestre, ainsi que les atouts des étapes avec les spécificités universitaires, industrielles, économiques, géopolitiques ou encore culturelles des pays à visiter au regard du thème retenu, le plus souvent holistique. Enfin, après une rapide présentation croisée des originalités et forces de chaque proposition, les participants prennent part à un échange semi-structuré sur ce modèle original d'apprentissage par expédition.

SUMMARY

As a result of a 2022-2025 Erasmus+ project, a codesign workshop gives carte blanche to participants, stakeholders in higher education, to imagine and develop the structure and outline of an international training semester. An idea is put forward: a 5-month expedition on a low-carbon cruise ship that would be equipped with learning and teaching spaces and would provide accommodation for students, e.g. at Master's level. The ship would travel between several coastal cities, e.g. European ones, to enrich learning contexts across several universities and in connection with large companies or industries according to the chosen theme, e.g. the ecological transition. Working collaboratively in subgroups, workshop participants describe their semester using a curriculum framework developed within the project, integrating best practices in

pedagogical alignment. Depending on the time and the participants' profile, certain parts of the nine components of this framework are pre-filled. Participants also plot their choice of ship's itinerary on a map, choosing universities and companies. Most often, they ensure that the training objectives and educational choices for their semester, as well as the strengths of the stages, are aligned with the academic, industrial, economic, geopolitical, or cultural specificities of the countries to be visited, in light of the chosen theme, which is most often holistic. Finally, after a brief cross-presentation of the originalities and strengths of each proposal, the participants take part in a semi-structured discussion on this original model of expedition-based learning.

MOTS-CLES

Apprentissage par expédition, semestre itinérant, transition écologique et sociétale (TES)

KEY WORDS

Expedition learning, mobile semester, energy and societal transition

1. Contexte

L'atelier présenté ici, conçu début 2024 dans le cadre d'un projet Erasmus+ financé par la Commission européenne, vise à faire collaborer des parties prenantes de l'enseignement supérieur à la conception d'un semestre de fin d'étude, p.ex.de niveau master sur le thème de la transition écologique et sociétale (TES). Sur un itinéraire à définir, les déplacements des élèves se feraient sur un navire bas-carbone reliant les ports de grandes villes afin d'y associer entreprises, industries et universités sur le thème d'étude retenu, p.ex. la souveraineté énergétique. Même si ce scénario de curriculum nomade peut sembler fictif, il reste tout à fait réaliste, d'autres formations itinérantes similaires ayant déjà eu lieu (ISBLUE Université Flottante 2022, 2023 et 2024 ; Mission Jeanne d'Arc 1912-2024 sur 5 mois ; en train avec le Trek Télécom 2008 et 2009 ; Stott and Hall, 2003 ; Eid, Aanerud & Enberg, 2023). Le navire est ici un moyen de mobilité formatif.

L'atelier ne nécessite aucun pré-requis. Il a déjà été joué lors des conférences internationales autour de la pédagogie telles que SEFI 2024 (Rouvrais et al., 2024), IEEE EDUCON 2025, ou avec des élèves ingénieurs lors des Erasmus Days fin 2024. Même si l'atelier s'adresse plutôt aux personnes impliquées dans la conception et la mise en œuvre de formations (p.ex. directeurs, responsables de programmes, enseignants ou accompagnateurs pédagogiques), des élèves y trouvent aussi un très bon moyen d'expression de leurs idées, élèves acteurs des futures transformations de l'enseignement. Les enseignants en recherche de méthodes innovantes pour intégrer les TES dans leurs programmes trouvent aussi des pistes intéressantes. Finalement,

l’atelier est ouvert à toute partie prenante de l'enseignement supérieur ou d’autres secteurs de la formation. L’atelier est continuellement analysé et amélioré depuis 2024 par des échanges semi-structurés et un questionnaire quantitatif et qualitatif en ligne envoyé juste après les sessions aux participants.

2. Ancrages théoriques

2.1. De l’expérience vers l’apprentissage par expédition

L'apprentissage par expédition (APE) est un courant pédagogique reconnu mais encore imparfaitement défini. Le philosophe John Dewey, au tout début du XXème siècle dans ses principes de l'éducation par l'expérience et ses échos sociologiques et politiques, avait peut-être posé les prémisses de l’APE, bien avant les courants de la pédagogie active dans l'enseignement supérieur amorcés par l’apprentissage par problème, notamment développé à l’Université de McMaster au milieu des années 60 (Barrows & Tamblyn, 1980). L’APE s'inspire de la pédagogie de Dewey (2022) et ses concepts d'expérience, où l'apprenant est acteur de son apprentissage. Emmanuelle Rozier (2010) souligne que Dewey relie théorie et pratique en élaborant des concepts utilisables comme outils, notamment le concept de situation.

L'atelier APE vise à penser collaborativement un terrain d’apprentissage expérientiel pour les élèves, il encourage une réflexion approfondie sur l’APE. L'approche repose sur le concept de situation comme environnement enrichi, avec un continuum d'expériences éducatives et réflexives. Le modèle pédagogique de Dewey, pourtant ancien et en amont des modèles de Bloom, Piaget et Vygotsky, est pleinement d’actualité dans l’enseignement supérieur. C’est un instrument original pour les éducateurs et enseignants désireux de transformer des pratiques afin de leur donner une dimension encore plus expérientielle et authentique, il permet de répondre à la problématique de la “quête du sens” à laquelle sont confrontés enseignants et étudiants. Par ailleurs, le courant pédagogique de Dewey est également particulièrement adapté aux thématiques du développement durable et des TES (Tarrant et Thiele, 2016).

2.2. Quelques exemples d’APE dans l’enseignement supérieur

Un premier exemple de l’APE est, depuis 1912, la mission « La Jeanne », semestre de fin d’étude de près de 150 élèves-ingénieurs à l'École Navale en France (école accréditée par la commission des titres d’ingénieurs en France). Le secteur professionnel et le moyen de mobilité sont particuliers, mais transférables, avec ici un tour du monde de 155 jours à bord d'un navire militaire. Dans ce contexte, les jeunes ingénieurs “cadets” coopèrent avec les armées d’autres

nations dans des missions conjointes tant en mer qu'à terre, donnant à la fois du sens et une vraie dimension internationale et interculturelle à la formation.

Autre exemple, l'Université Flottante (ISBlue Universités Flottantes, 2022) organise chaque année, depuis 1999, l'intégration d'un petit groupe d'étudiants en science de la mer dans une équipe scientifique à bord d'un navire sur un mois. Participant activement aux travaux, les étudiants s'immergent dans une campagne océanographique. Ils alimentent un journal de bord sur un site web. La campagne leur offre l'opportunité d'analyser les enjeux économiques, écologiques, culturels et sociaux de régions éloignées. La mobilité apporte ici également en continu son lot de nouveaux contextes, de découvertes et de questionnements que les accompagnateurs pédagogiques mettent à profit pour enrichir la formation.

D'autres exemples existent, utilisant d'autres moyens de mobilité, comme le train pour le Trek Télécom 2008-2009 de IMT Atlantique en France (TrekTelecom, 2008) ; ils servent de cadrage pour l'atelier APE.

3. Objectifs de l'atelier APE

Son objectif principal est de favoriser les échanges et de co-construire des éléments de réponses aux défis posés par les transformations des systèmes de formation, p.ex. au regard de la TES. L'atelier propose ainsi de penser une expérience d'apprentissage à grande échelle, prolongée et immersive, en dehors des murs traditionnels d'une école ou d'une université. Les participants se projettent sur des problématiques internationales d'envergure, créant un lien continu entre la formation académique et les réalités sociales et sociétales, en interaction avec les parties prenantes de la société, p.ex. également avec des industries de différents pays.

Au cours de l'atelier APE, chaque participant a l'opportunité, avec son groupe, de renforcer ses compétences dans les domaines suivants (entre autres) :

1. Éclairer des objectifs d'apprentissage en lien avec la TES puis les relier aux objectifs ambitieux et besoins sociétaux de différents pays (p.ex. pacte vert Européen) ;
2. Envisager un changement de posture de l'enseignant pour accompagner l'introduction des TES dans un cadre différent de la pédagogie classique ;
3. Partager et confronter des idées originales sur des programmes de formation, scientifiques mais pas seulement, abordant certains des défis du changement climatique, holistique avec interdisciplinarité, qui nécessitent des mesures concrètes à l'échelle internationale;

4. Identifier des bonnes pratiques pédagogiques et les positionner au sein d'un canevas de description de curriculums ;

5. Comprendre les forces, complémentarités et difficultés d'un programme de formation semestriel multi-site, p.ex. dans le cadre d'alliances d'universités européennes chères au programme Erasmus+.

L'atelier APE a comme essence d'imaginer des possibles pour initier et développer des transformations dans les curriculums, au niveau meso- sur les programmes. Les résultats de chaque sous-groupe permettent d'imaginer et d'envisager des futurs souhaités ou souhaitables. Il stimule une réflexion partagée et approfondie des sous-groupes, sur l'évolution des cursus et nouvelles perspectives de l'enseignement supérieur. Il tient compte de la diversité des profils des participants, s'appuyant ainsi sur un écosystème riche de points de vue, p.ex. un groupe peut inclure un enseignant, un responsable de programmes, un étudiant, un ancien élève, un responsable qualité, un ingénieur pédagogique, un conseiller régional, un industriel ou responsable de branche professionnelle, un agent ministériel ou d'affaires étrangères, un commissaire Européen, etc. Le questionnement porte en particulier sur leurs points de vue pédagogiques, en favorisant le dialogue interdisciplinaire afin d'ouvrir des perspectives originales et d'actualité. Au-delà de la production de connaissances, ce travail donne à chacun l'opportunité de se former et de se confronter à de nouvelles idées.

4. Déroulements de l'atelier APE

L'atelier APE s'appuie sur une démarche de codesign en trois phases.

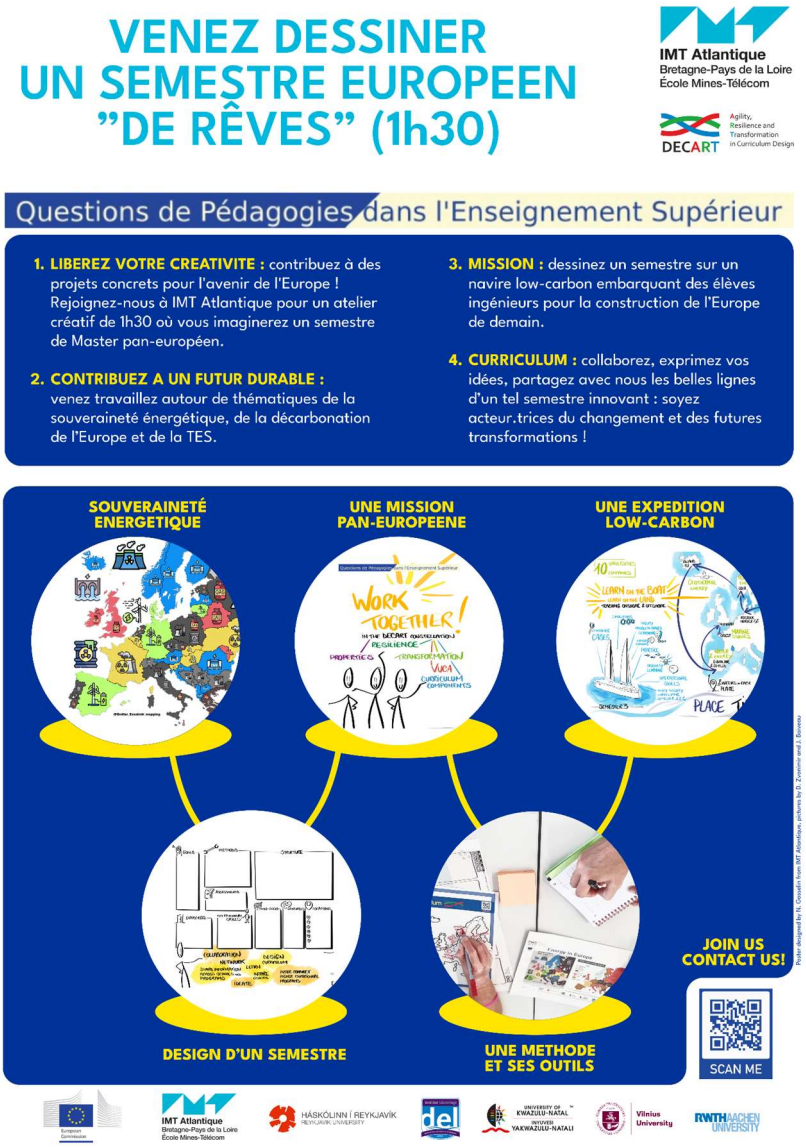


Figure 1 : Les objectifs et étapes de l'atelier

4.1. Phase 1 : contexte et exemples

Après une présentation du contexte et de la mission de codesign, l'atelier en sous-groupes s'appuie sur une phase collaborative, en sous-groupes, de conception du curriculum à l'aide d'un canevas pédagogique et d'une carte géographique aux formats A3. Pour faciliter la compréhension des enjeux de l'atelier, les animateurs consacrent les premières minutes à une présentation générale de l'APE à travers des exemples concrets existants, référencés plus haut.

Les objectifs de l'atelier selon le thème, p.ex. la souveraineté énergétique, et les besoins de transformation des curriculums, sont également précisés.

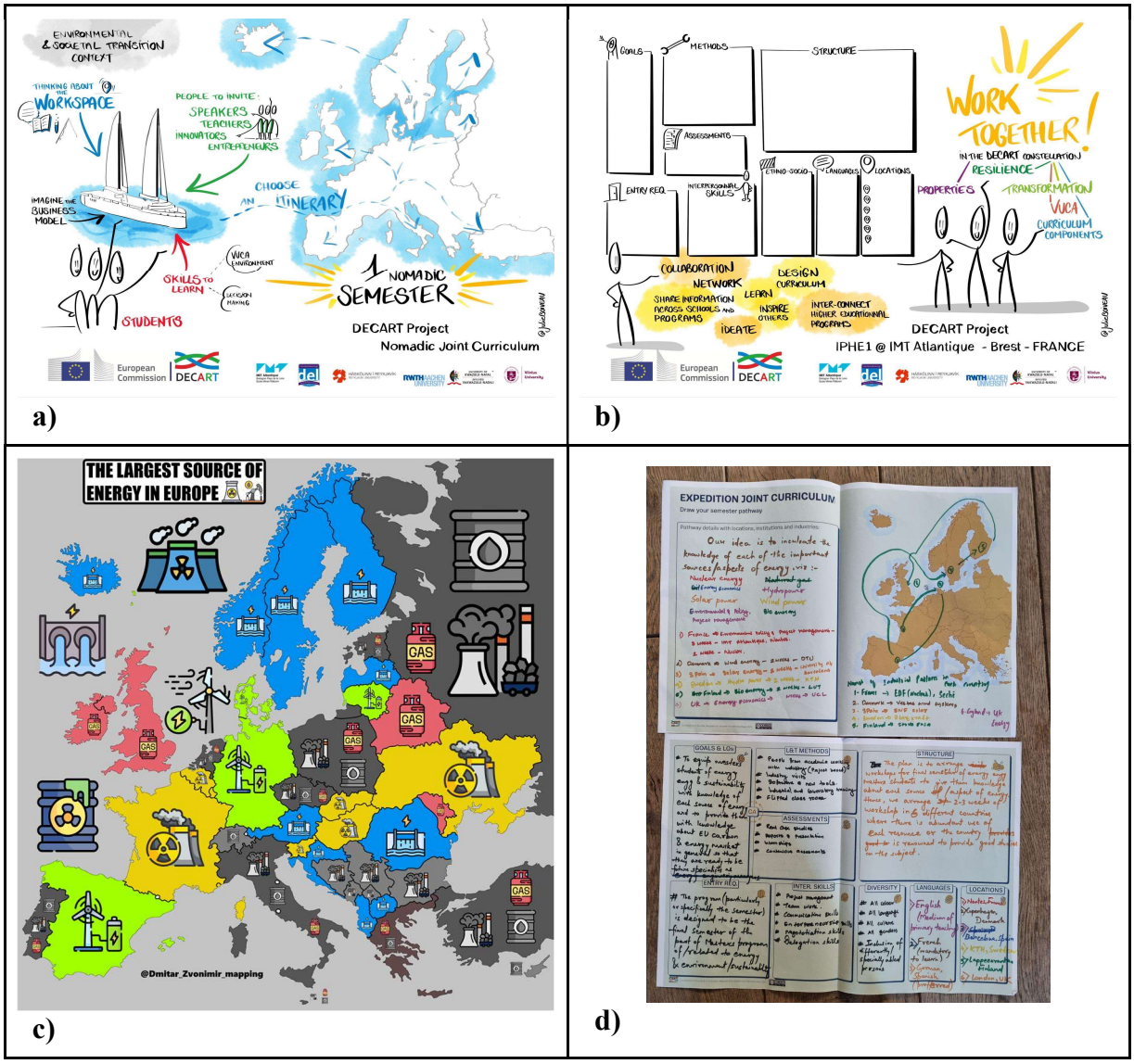


Figure 2 : a) Présentation illustrée de l'atelier b) Canevas pédagogique (illustration) c) Carte des sources énergétiques d) Co-conception du curriculum.

Les navires low-carbons sont ensuite très rapidement évoqués, d'autant plus lorsque le thème retenu est en lien avec la TES. Les constructeurs navals commencent à développer depuis 2020 des navires à propulsion plus écologiques, tels que l'énergie éolienne et d'autres systèmes alternatifs (Wind Ship Association, 2022). La piste d'un navire mesurant 100 mètres de long et équipé de 3000 m² de voiles, disposant de 200 cabines permettrait un transit de 400 km en 24 heures tout en réduisant la consommation de carburant fossile de 40 %. Un tel navire représenterait un espace d'apprentissage mobile, concret pour la formation aux enjeux de la TES. Les conditions de vie sur un bateau représentent un changement majeur par rapport à un

campus. Ces particularités offrent une opportunité pour analyser l'écosystème socio-pédagogique, véritable « laboratoire vivant » (Eid, Aanerud et Enberg, 2023).

4.2. Phase 2 : conception d'un semestre itinérant

Dans une seconde phase, les participants renseignent les plateaux de jeu fournis au format A3 dans une activité collaborative en sous-groupes de 3 à 5 personnes. Des échanges sur les dimensions pédagogiques s'engagent rapidement au sein des groupes. La variété des profils dans les groupes est ici une richesse, souvent aucun prérequis n'est nécessaire, si ce n'est l'ouverture d'esprit et l'écoute aux autres. La prospection de l'itinéraire se fait le plus souvent en parallèle de la co-conception du curriculum, de manière itérative. Les animateurs interviennent pour répondre aux questions des sous-groupes concernant les deux outils proposés :

1. **Une carte Atlantique** : définir un itinéraire en lien avec de bonnes pratiques, challenges ou besoins nationaux ou internationaux, p.ex. Européens sur le thème de la TES, s'appuyant sur l'interculturalité européenne et les objectifs d'apprentissage visés (en exemple pour une prospection sur la souveraineté énergétique, des « cartes d'identité énergétiques », production et consommation sont fournies par pays) ;
2. **Un canevas pédagogique** : neuf composantes alignées sur d'autres modèles reconnus (van den Akker 2004) ont été définies dans le cadre du projet européen DECART (Matthiasdottir et al. 2024). Comme présenté sur la Figure 2d, ces composantes comprennent les principaux objectifs et résultats d'apprentissage du programme, les conditions d'admission, la structure et les grandes lignes de contenus du programme, les méthodes et lieux d'enseignement et d'apprentissage, les compétences transdisciplinaires et interpersonnelles, les méthodes d'évaluation, les langues d'enseignement et les aspects ethno- et sociographiques, y compris la diversité et l'inclusion. Certaines composantes sont parfois pré-remplies dans le canevas pour faciliter le démarrage de l'atelier quand le temps est restreint (p.ex. une heure). À titre d'exemple, (i) les domaines de connaissances et de compétences sont suggérés dans la composante correspondante des résultats d'apprentissage, et (ii) les grandes lignes des conditions d'admission sont pré-indiquées.

4.3. Phase 3 : Synthèse et échanges semi-structurés

Sur la fin de l'atelier APE, les groupes présentent chacun, rapidement, deux à trois traits saillants et originalités de leurs curriculums. Pour clore, une rapide analyse de l'atelier est

amorcée, sur ses forces et axes d'amélioration, sur le modèle pédagogique de l'APE, sur des transférables tant sur le thème que le contexte propre des participants.

4.4. Questionnaire post-activité

Les courriels des participants sont collectés, s'ils l'autorisent, afin de partager ensuite avec tous les résultats des productions des sous-groupes. Un questionnaire, à la fois qualitatif et quantitatif, est aussi envoyé, et ses résultats sont ensuite communiqués après analyse anonymisée.

5. Bilan d'expérimentations

Les participants renforcent leurs compétences en matière de conception de grandes lignes de programmes d'études, en amont des mises en oeuvre ou refonte de curriculums : collaborer avec les autres, apprendre d'eux et de la diversité des préoccupations d'autre profils en lien avec la formation, inspirer les autres, imaginer et échanger des expériences, interconnecter des programmes, réseauter, etc. Une échelle de Likert permet de vérifier si de telles compétences des participants ont été un peu renforcées. Bien qu'il s'agisse d'un scénario hypothétique de curriculum, de nombreux retours ont été analysés grâce aux questionnaires et discussions semi-dirigées lors de plusieurs sessions depuis 2024 (p.ex. conférences internationales SEFI & EDUCON & CDIO), nationales telle que Questions de Pédagogie dans l'Enseignement Supérieur, les ErasmusDays, universités et réseaux des partenaires du projet Européen DECART. Les participants apprécient largement la liberté qu'ils ont pu expérimenter, une collaboration efficace et la forte dynamique de la session grâce aux deux outils utilisés. L'atelier stimule directement les discussions constructives et structurées entre les participants pendant la phase de conception, p.ex. "*encouraged me to think outside the box and view curriculum development in a slightly different way. The task was unusual in a good way* (verbatim)".

Même si un modèle financier reste à investiguer, il est somme toute réaliste d'organiser un semestre itinérant à travers plusieurs pays, notamment européens, avec des étapes *in situ*. C'est une idée aussi attrayante, innovante, authentique, basée sur le modèle de l'APE ancré dans la philosophie de Dewey. L'itinérance garantit un continuum d'expériences, renforcé par les intéractions en situation avec les universités et industries, ces dernières devenant elles aussi des espaces et situations d'apprentissage au même titre que le navire. Cependant, "une plus grande liberté de mouvement extérieur est elle-même un moyen, et non pas une fin" (Dewey, 2022, p. 493).

L’atelier APE a aussi été joué sur le contexte de l’Afrique sub-saharienne et de l’Asie du sud-est avec l’Australie. Un bon exemple de contexte géographique et géopolitique est l’Europe depuis ses crises répétées dans les années 2020. La Commission européenne est attachée à la création d'un diplôme européen, à même de faciliter une coopération plus étroite à travers les pays membres (EUA, 2024), renforcer l’identité européenne. Conformément aux agendas de certains objectifs de développement durable (ODD) et face aux risques mondiaux et instabilités géopolitiques croissantes, le contexte de la formation d'étudiants responsables, futurs acteurs du changement et des transitions à une échelle internationale est un défi. Défi p.ex. en lien avec la TES ou d'autres thèmes selon les variantes de l’atelier APE, p.ex. l’IA, les thèmes holistiques sont préférés. Abordé sur plusieurs instances de l’atelier, le thème de souveraineté énergétique n’est ainsi qu’un exemple parmi d’autres. Les phases collaboratives de l'atelier et les outils de conception sont adaptables à d’autres domaines ou secteurs, à l'interdisciplinaire, en Sciences & Techniques mais tout autant dans le commerce et l'économie, les sciences naturelles ou sociales, le droit, et bien d’autres encore. Les groupes peuvent toujours être panachés.

Cette communication a été produite grâce au support du programme Erasmus+ de la Commission Européenne sur le projet DECART de design, analyse d’agilité, robustesse et résilience, précieux pour la transformation de curriculums, avec comme résultats des outils et jeux sérieux (www.decartproject.eu, 2022-1-FR01-KA220-HED-000087657). Elle ne reflète que le point de vue des auteurs. La Commission n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations contenues ici. Les auteurs déclarent qu'aucune technologie d'intelligence artificielle générative n'a été utilisée dans la création de cette communication.

Annexe : court descriptif

L'atelier APE (Apprentissage Par Expédition) s'adresse aux enseignants, étudiants curieux, ingénieurs & accompagnateurs pédagogiques, responsables et directeurs de formation désireux d'explorer des pistes originales pour transformer la formation en intégrant p.ex. les enjeux de la transition environnementale et sociétale. Il invite à penser la structure et les grandes lignes d'un curriculum à travers l'apprentissage expérientiel et à aborder de manière originale le concept d'expédition.

Le cœur de l'atelier repose sur le codesign d'un semestre itinérant. En groupes de 3 à 5 participants, les équipes élaborent un programme semestriel multi-site autour d'un itinéraire grande échelle, p.ex. européen. Leur mission : aligner les objectifs pédagogiques sur des défis et besoins sociétaux, en s'appuyant sur des outils graphiques pour structurer la réflexion.

Cet atelier et ses outils permettent également de découvrir ou revisiter la philosophie de John Dewey, ses concepts de pédagogie expérientielle et de cohérence éducative. Les participants réfléchissent aux opportunités de tels programmes, notamment dans le contexte d'alliances entre universités.

Les échanges et les réflexions menés pendant l'atelier APE visent à :

- Enrichir les idées sur les programmes de formation liés aux défis du changement climatique ;
- Éclairer les objectifs d'apprentissage liés à la transition énergétique et sociétale ;
- Identifier de bonnes pratiques pédagogiques adaptées aux curriculums nomades ;
- Comprendre les forces et les défis des programmes itinérants multi-sites.

L'expérience stimule une réflexion "out of the box" et offre un regard neuf sur la conception de curriculums de formation.
Aucun prérequis n'est nécessaire !

Références bibliographiques

Barrows HS. & Tamblyn RM. (1980). Problem-based Learning: An approach to medical education". Springer Series on Medical Education, Vol. 1, Springer Publishing Company.

Dewey, J. (2022). Démocratie et Éducation, suivi de Expérience et Éducation. Coll. Sociologia. Armand Colin Édition. 528 pages. Avril.

Eid, J., Aanerud, M. et Enberg, K. (2024). Teaching sustainability at the high sea: the "One Ocean Expedition". *Sustain. Sci.* 19, pp. 347–359.

EUA (2024). Challenges and enablers in designing transnational joint education provision. European University Association. Thematic Peer Group Report. Learning & Teaching paper #22. 28 pages. Eds: J. De Wilde, N. Timus & A. Morrisroe, 15 March. 2024. eua.eu/component/attachments/attachments.html?id=4522 (consulté le 4 Avril 2024).

ISBlue: Universités Flottantes. 2022. https://isblue.fr/se-former-avec-isblue/campagnes-en-mer/ (consulté en Avril 2024).

Matthiasdottir, A., Gerwel Proches, C., Rouvrais, S., Dagienė, V., Barus, A., et Audunsson, H. (2024). Examining best practices in curriculum design: Insights for engineering education. Dans la 4*2nd Annual Conference of the European Society for Engineering Education (SEFI): "Educating Responsible Engineers"*. EPFL, Lausanne, 2-5 Septembre.

Mission JEANNE D'ARC. 2023. https://tinyurl.com/c4byaj55 (consulté en Mars 2025)

Rouvrais, S., Audunsson, H., Barus A., and Silalahi S. (2024). Codesigning an expeditional semester around Europe for future responsible engineers. Dans *42nd Annual Conference of the European Society for Engineering Education* (*SEFI*)*: "Educating Responsible Engineers"*. EPFL, Lausanne, 2-5 September. Video ErasmusDays https://youtu.be/SsXTFPJYHyw

Rozier, E. (2010). John Dewey, une pédagogie de l'expérience. *La lettre de l'enfance et de l'adolescence*, no 80–81 (Novembre) : 23–30.

Stott, T., et N. Hall. (2003). Changes in Aspects of Students Self-reported Social and Technical Skills During a Six-week Wilderness Expedition in Arctic Greenland. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning* 3 (2): 159–169.

Tarrant, S.P. et Thiele, L.P. (2016), Practice makes pedagogy – John Dewey and skills-based sustainability education.*International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 17 no 1, pp. 54-67.

TrekTelecom (2008). Une expérience unique de formation en situation de mobilité. https://tinyurl.com/trek2008 (consulté en Mars 2025).

Van den Akker, J. (2004). Curriculum Perspectives: An Introduction. In: *Curriculum Landscapes and Trends*. Springer, Dordrecht. pp. 1-10.

Wind Ship association (2022). Wind Propulsion for Ships: Technologies ready to decarbonise maritime transport. 106 pages. www.wind-ship.fr (consulté en Mars 2024).

Session SES5-1 :
Former et accompagner les enseignant.e.s universitaires

Essaimage d'innovations pédagogiques dans l'enseignement supérieur : l'initiative du podcast Novagogie

ARISTIDE BOUKARÉ

ISAE-Supméca Institut Supérieur de Mécanique de Paris, 3 Rue Fernand Hainaut, 93400 Saint-Ouen-sur-Seine, aristide.boukare@isae-supmeca.fr

ALEXANDRA SCELLES

CY Cergy Paris Université, 33 Boulevard du Port, 95000 Cergy,

alexandra.scelles@cyu.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Le podcast Novagogie vise à diffuser et valoriser les innovations pédagogiques au sein de CY Alliance. Lancé en 2024 et soutenu par l'ANR (l'Agence Nationale de la Recherche), il propose des doubles épisodes explorant des pratiques innovantes à travers des échanges avec experts, enseignants et étudiants. L'analyse du dispositif montre qu'il contribue efficacement à garder des traces, à rendre visibles des innovations pédagogiques souvent méconnues dans les établissements, contribuant ainsi à l'essaimage d'expériences et pratiques.

SUMMARY

The Novagogie podcast aims to disseminate and promote educational innovations within CY Alliance. Launched in 2024 and supported by the ANR (French National Agency for Research), it features double episodes exploring innovative practices through exchanges with experts, teachers and students. Analysis of the program shows that it makes an effective contribution to keeping track of, and making visible, pedagogical innovations that are often little-known in higher education institutions, thus helping to spread experience and practices.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Essaimage, innovation, pédagogie, podcast, trace

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Swarming, innovation, pedagogy, podcast, trace

1. Contexte et intentions initiales

Dans l'enseignement supérieur, l'innovation pédagogique joue un rôle crucial dans la transformation des pratiques éducatives afin de répondre aux attentes croissantes des étudiants et des enseignants. Averseng (2019) définit cette notion comme « l'invention et la mise en œuvre d'une pratique, d'un processus, d'une structure ou d'une technique pédagogique nouvelle dans l'état de la technique et orientée vers des objectifs pédagogiques » (p. 4). De manière complémentaire, Tricot (2017) souligne que l'innovation pédagogique repose sur la capacité d'un enseignant à concevoir et appliquer une manière inédite d'enseigner.

C'est dans ce cadre que le podcast *Novagogie* s'inscrit comme un outil de diffusion et de valorisation des pratiques pédagogiques innovantes au sein de CY Alliance, réseau d'établissements de l'enseignement supérieur. Soutenu par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) dans le cadre du programme Nouveau Cursus Universitaire (NCU)[1], ce dispositif vise à médiatiser des expériences pédagogiques souvent méconnues, en réunissant divers experts. En démocratisant ces pratiques et en les rendant accessibles, *Novagogie* encourage l'innovation et la création, tout en facilitant leur appropriation par un large éventail d'acteurs éducatifs.

Face à ces ambitions, une question clé émerge : dans quelle mesure le podcast *Novagogie*, en tant que support de diffusion d'innovations pédagogiques, contribue-t-il à l'essaimage et à l'adoption de nouvelles pratiques au sein de CY Alliance et au-delà ? Cette problématique invite à explorer deux axes principaux : la capacité du podcast à favoriser l'adaptation et la transposition de ces innovations dans différents contextes éducatifs ; son impact sur la transformation des pratiques pédagogiques pour répondre aux besoins et attentes actuels.

Les hypothèses s'articulent autour du rôle de *Novagogie* comme vecteur d'innovation pédagogique. Tout d'abord, il met en lumière des pratiques expérimentales, incitant leur adaptation dans des contextes variés (H1). Ensuite, en tant que média interactif et accessible, il crée un écosystème propice aux échanges entre praticiens, stimulant collaboration et inspiration (H2). Enfin, *Novagogie* élargit la sensibilisation aux innovations pédagogiques, renforçant leur adoption au sein d'institutions aux profils divers (H3). Ces hypothèses éclairent les conditions nécessaires à un essaimage durable des pratiques innovantes dans l'enseignement supérieur.

Pour répondre à cette problématique, ce travail se structure en deux parties. La première s'intéressera au cadre méthodologique en analysant le rôle des podcasts dans l'enseignement

[1] Ce travail a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du programme d'investissements d'avenir intégré à France 2030, portant la référence ANR-17-NCUN-016.

supérieur, ainsi que leur potentiel à favoriser l'essaimage des innovations pédagogiques. La seconde partie proposera une analyse approfondie du dispositif à travers une double approche : une analyse qualitative explorant son rôle en tant qu'outil de valorisation pédagogique, et une analyse quantitative évaluant son impact sur l'essaimage des innovations et la construction d'un écosystème d'échange autour de l'innovation pédagogique.

2. Le cadre méthodologique de l'expérimentation

2.1. Etat de l'art

2.1.1. Le podcast en enseignement supérieur

Les éléments suivants s'appuient sur l'article de Peltier, C. (2016), intitulé "Usage des podcasts en milieu universitaire : une revue de la littérature", publié dans la *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire* (13, 2-3), qui examine l'utilisation des podcasts dans le contexte de l'enseignement supérieur.

Les podcasts, ou *balados*, ont émergé au début des années 2000 dans un contexte technologique marqué par l'essor du web 2.0 et le développement de nouveaux standards numériques. Ces fichiers audio ou vidéo, offrent la possibilité d'être téléchargés automatiquement via un abonnement à un flux, permettant une écoute ou un visionnage différé sur des appareils numériques variés. Si à l'origine ces contenus étaient connus sous des termes comme audio graph, streaming vidéo ou webcasting, le terme "podcast" s'est progressivement imposé pour désigner cet ensemble de technologies. Aujourd'hui, il englobe plusieurs variantes telles que le *vodcast* (vidéo podcast) ou le *screencast*, bien que "podcast" reste l'appellation la plus courante.

Bien avant l'apparition du podcasting tel qu'on le connaît, les universités ont exploré des formats similaires pour rendre leurs contenus pédagogiques accessibles à distance. Dès les années 1940, des initiatives telles que Radio Sorbonne proposaient des cours en format audio, diffusés sur les ondes. Dans les années 1960, le CNAM (Conservatoire national des arts et métiers) innovait avec des cours télévisés, qui ont permis de rassembler un large public éloigné, préfigurant les modèles éducatifs actuels comme les MOOC. Au cours des années 1990, des établissements comme l'Université de Genève enregistraient des cours sur cassettes audio, répondant à un double objectif : faciliter l'accès à l'enseignement pour des publics éloignés géographiquement et préserver un patrimoine intellectuel destiné aux générations futures. Avec l'essor des technologies numériques au milieu des années 2000, ces pratiques ont connu une transformation majeure.

Le développement des appareils mobiles et des logiciels agrégateurs a permis une diffusion massive des contenus pédagogiques sous forme de podcasts. Cette adoption à grande échelle a été notamment illustrée par l'Université Duke aux États-Unis, qui a mené une étude pionnière sur leur utilisation pour l'apprentissage. En Europe, le projet IMPALA (2006-2007) a exploré l'impact des podcasts sur la motivation et l'apprentissage des étudiants tout en identifiant les obstacles liés à leur intégration dans les pratiques éducatives.

Pour mieux comprendre les usages des podcasts dans l'enseignement supérieur, plusieurs cadres d'analyse ont été proposés. Carvalho, Aguiar et Maciel (2009) ont défini une grille structurée autour de six dimensions principales : type, médium (audio ou visuel), durée, auteur, style (formel ou informel), et objectif. Cette approche offre une vision globale des différentes facettes des podcasts éducatifs. Maurice et Park (2008), quant à eux, distinguent les podcasts en fonction de leur usage : certains servent à compléter des cours en présentiel, d'autres à proposer des contenus entièrement autonomes, tandis que certains favorisent des échanges dans des contextes pédagogiques spécifiques. Enfin, Kay (2012) a développé une classification plus détaillée en s'appuyant sur quatre critères : l'objet du podcast, la segmentation de son contenu, la stratégie pédagogique adoptée et sa visée éducative. Ces grilles permettent de décrire les podcasts et d'évaluer leur pertinence dans des contextes d'enseignement spécifiques. L'intégration des podcasts dans l'enseignement supérieur s'inscrit ainsi dans une dynamique d'innovation pédagogique continue. Ils offrent une flexibilité précieuse et permettent de toucher un public diversifié tout en enrichissant les pratiques traditionnelles. Ces podcasts se positionnent comme des outils incontournables pour accompagner les mutations numériques et pédagogiques dans l'enseignement supérieur.

2.1.2. L'essaimage des innovations pédagogiques

L'innovation pédagogique, selon Tricot (2017), est essentielle dans les systèmes éducatifs pour s'adapter aux évolutions de la société. Il considère l'école comme un système vivant, nécessitant constamment des ajustements pour rester pertinent face aux changements. Cependant, les innovations pédagogiques sont hétérogènes et peuvent prendre des formes variées, de la mise en œuvre de nouvelles méthodes d'enseignement à la réutilisation d'approches anciennes sous une forme révisée.

Par ailleurs, Dazy-Mulot, Audran et Tricot (cités par Bernard et Fluckiger, 2019) soulignent que les innovations pédagogiques sont souvent de "micro-innovations" qui sont difficiles à transposer directement d'un contexte à un autre. Cela illustre la complexité de l'innovation pédagogique, qui ne peut se résumer à une simple transposition de méthodes, mais nécessite une adaptation et une prise en compte du contexte spécifique.

L'essaimage des innovations pédagogiques fait référence au processus de diffusion des pratiques innovantes dans d’autres contextes, institutions ou environnements d'apprentissage. Il s’agit d’un mécanisme qui permet à une innovation, ayant fait ses preuves dans un cadre spécifique, d’être transférée et adaptée à d’autres contextes. Ce processus rappelle l’analogie avec l’essaimage des abeilles, où une idée fructueuse se propage et touche de nouveaux publics. Ce transfert repose sur la capitalisation des pratiques pédagogiques, la valorisation des projets et souvent l’intervention d'un "passeur".

Le rôle du passeur, ou de l’agent de diffusion, est central dans ce processus. Comme le soulignent Fleury, Guingand et Lhomme (2000, cité par le Collectif Désir, 2022), l'essaimage exige la mise en place de relations permettant la cristallisation de nouvelles pratiques pédagogiques adaptées aux besoins des enseignants et des apprenants. La diffusion des innovations pédagogiques repose souvent sur l’engagement des acteurs impliqués, prêts à consacrer du temps pour partager leurs expériences, leurs réflexions et les résultats de leurs projets avec d’autres.

L’essaimage peut également prendre la forme d’une coopération prolongée entre établissements. Cependant, malgré les efforts des différents organismes, l’essaimage reste souvent informel et difficilement institutionnalisé, avec des pratiques de diffusion peu valorisées dans le quotidien des établissements. C'est dans cette dynamique que la valorisation joue un rôle clé, permettant de rendre visibles les résultats et les impacts des innovations pédagogiques.

2.2. Méthodologie de recherche

Cette étude se fonde sur l’analyse du podcast Novagogie, lancé en mai 2024 et consacré à l’innovation pédagogique. Conçu pour les enseignants, formateurs, apprenants et professionnels du domaine, il met en avant les nouvelles pratiques pédagogiques au sein de l’écosystème CY Alliance. L’analyse repose sur deux approches complémentaires : une étude qualitative du contenu du podcast et une analyse quantitative basée sur les statistiques de la plateforme de diffusion, complétée par une enquête anonyme diffusée sur les réseaux du podcast. Cet ensemble permet d’évaluer sa portée et son impact auprès du public.



Figue 1 : Schématisation de l'écosystème de CY Alliance

Pour l'analyse qualitative du dispositif, une analyse thématique des épisodes sera menée à partir d'une grille conçue sur des critères issus de la recherche. Cette grille permettra d'explorer les dimensions clés du podcast, telles que la pertinence pédagogique, la qualité narrative et l'engagement des auditeurs.

Une synthèse descriptive mettra en évidence les caractéristiques principales du dispositif, illustrées par des exemples concrets tirés des épisodes, afin d'appuyer les conclusions et d'offrir une compréhension approfondie de ses forces et limites.

3. Analyse de l'expérience

3.1. Analyse générale du dispositif

3.1.1. Description du dispositif

Novagogie est un podcast qui met en lumière les expérimentations pédagogiques menées au sein des établissements de CY Alliance, incluant universités, IUT et écoles d'ingénieurs. Co-financé par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) dans le cadre du programme Nouveau Cursus Universitaire (NCU), ce podcast vise à vulgariser et promouvoir l'innovation pédagogique dans l'enseignement supérieur.

Chaque double épisode explore une initiative novatrice à travers des échanges approfondis avec des experts, des enseignants créateurs d'activités pédagogiques, et des étudiants qui en sont les bénéficiaires.

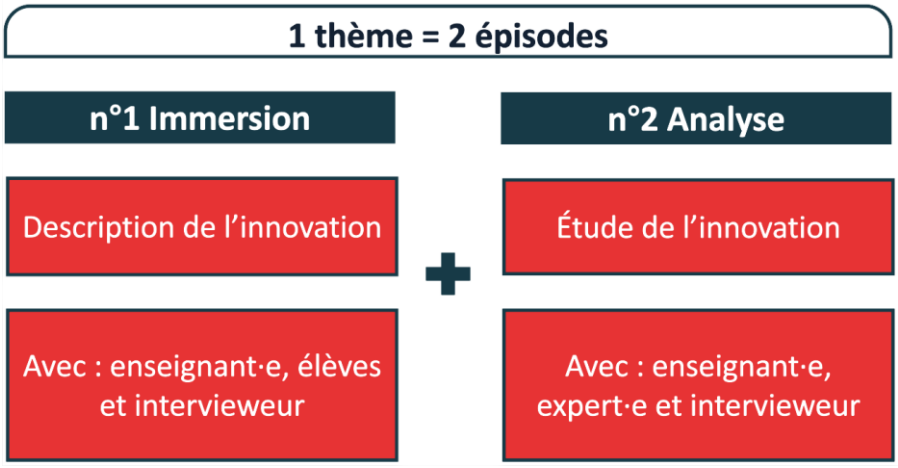


Figure 2 : Schématisation des doubles épisodes

Porté par une démarche de démocratisation, *Novagogie* rend accessibles des pratiques souvent expérimentales, permettant à d'autres acteurs éducatifs de s'en inspirer. Son double objectif est de soutenir les enseignants dans leur rôle de créateurs pédagogiques et d'intégrer le point de vue des étudiants, qu'il s'agisse de partager leurs expériences d'apprentissage ou d'attirer de futurs étudiants intéressés par ces approches.

Loin de se limiter à un simple outil d'information, *Novagogie* s'inscrit dans une volonté de transformation pédagogique plus large : intégration du numérique, personnalisation des parcours et flexibilité des apprentissages. Ce podcast original se distingue par sa capacité à offrir une pluralité de perspectives sur chaque thème, en donnant la parole aux acteurs clés

d'une innovation (créateurs, bénéficiaires) et en proposant une analyse approfondie par des experts.

Avec un ton adapté, une organisation permettant l'alternance des récits et des invités diversifiés, *Novagogie* s'affirme comme un espace de réflexion et d'inspiration pour réinventer la pédagogie dans l'enseignement supérieur en France.

Date	Nom de l'épisode	Durée	Thèmes principales	Nombres d'écoutes
27/05/2024	#00 - Bande-annonce avec Jacques Tardif	4:50	L'innovation ou la création ?	247
04/06/2024	#01 SAé à Sarcelles 1/2 - L'immersion	31:31	SAE	262
05/06/2024	#01 SAé à Sarcelles 2/2 - L'analyse	51:21		141
09/09/2024	[Hors-série] Moodle Moot sur Mars 1/2	1:10:12	Moodle Moot	96
10/09/2024	[Hors-série] Moodle Moot sur Mars 2/2	37:34		57
07/10/2024	#02 Optimus PRIM 1/2 - L'immersion	24:25	Approche par projet	116
08/10/2024	#02 Optimus PRIM 2/2 - L'analyse	46:16		119
12/11/2024	#03 Jeux de Dames 1/2 - L'immersion	17:25	La ludopédagogie au service de l'histoire	106
13/11/2024	#03 Jeux de Dames 2/2 - L'analyse	43:23		109
02/12/2024	[Hors-série] Marie Achour | De l'Outback à l'amphithéâtre : L'histoire mondiale de Moodle	13:44	Histoire de Moodle	25
03/12/2024	[Hors-série] Nicolas Martignoni | MoodleMoot : La communauté au cœur de l'innovation	16:14	Les communautés	22
04/12/2024	[Hors-série] Patrick Lemaire | TICE et IA : Démystifier les technologies éducatives	16:46	TICE et IA	40
05/12/2024	[Hors-série] Julien Morice | Du podcast à la pédagogie : Innover dans la diffusion du savoir	16:59	Le podcast en pédagogie	56
06/12/2024	[Hors-série] Nejma Belkhdim | Sciences cognitives et apprentissage : La révolution H5P	14:15	H5P	78
22/01/2025	#04 Pitch Perfect 1/2 - L'immersion	21:15	La créativité sous contrainte et l'art de convaincre en un instant	79
23/01/2025	#04 Pitch Perfect 2/2 - L'analyse	42:14		72
19/02/2025	[Hors-série] :Philippe Lalle | Les Nouveaux Cursus Universitaires (NCU) et l'ANR	17:29	ANR	65

Tableau 1 : Liste des épisodes du podcast à la date du 7 mars

Le podcast repose sur un équipement technique de qualité afin d'assurer une clarté sonore optimale et une expérience d'écoute agréable. Nous avons choisi deux microphones Shure SM58, reconnus pour leur robustesse et leur capacité à capter un son net et précis. L'enregistrement est réalisé avec un Zoom H6, un enregistreur polyvalent garantissant une excellente qualité audio. Pour un contrôle sonore optimal lors des sessions d'enregistrement, nous utilisons également un casque audio Sennheiser.

L'hébergement du podcast est assuré par *Ausha*, une plateforme choisie pour sa capacité à diffuser les épisodes sur plusieurs agrégateurs de manière simple et rapide. Le montage est effectué sur *Soundtrap*, une solution en ligne facilitant la collaboration à distance et évitant l'installation de logiciels supplémentaires.

Le choix d'un équipement performant était essentiel pour garantir une qualité sonore irréprochable, évitant ainsi que le contenu ne soit altéré par des défauts techniques. La forme jouant un rôle clé dans l'expérience d'écoute, nous avons veillé à offrir un rendu fluide et agréable dès le premier contact.

Les enregistrements se déclinent en plusieurs formats : immersions lors de séances avec les étudiants, interviews d'enseignants réalisées sur place ou à posteriori, et interviews d'experts enregistrées après l'épisode.

Le temps de production varie selon le format :

- Les épisodes classiques, incluant immersions et analyses, nécessitent 2 à 4 jours de montage, avec 1 jour supplémentaire pour la préparation des voix off.
- Les formats courts, tels que les hors-série (HS), demandent environ 1 jour de travail.

3.1.2. Analyse du dispositif selon les grilles de la littérature scientifique

Les podcasts et leurs usages ont fait l'objet de diverses analyses dans la littérature, notamment à travers plusieurs grilles descriptives. Peltier (2016), dans sa revue de littérature, évoque différentes approches. Dans cette perspective, nous proposons de reprendre ces grilles descriptives pour approfondir notre analyse, en tenant compte des typologies et des critères définis dans ces travaux.

Selon Carvalho, Aguiar et Maciel (2009, dans Peltier 2016), l'analyse des podcasts peut être structurée autour de six dimensions clés, qui permettent de mieux comprendre leur nature et leurs usages. Le type de podcast constitue une première dimension, ici basée sur du matériel authentique, tel que des interviews et des témoignages recueillis directement auprès des acteurs concernés. Cette approche garantit une immersion dans des situations réelles et une valorisation des expériences de terrain. Concernant la durée, les épisodes sont longs, dépassant 15 minutes, pour permettre une exploration détaillée des thématiques abordées. La voix et le narrateur jouent un rôle central dans la dynamique du podcast, offrant une présentation vivante et engageante. Le style adopté est informel et faussement naïf, facilitant l'accessibilité et la proximité avec l'auditoire, tout en préservant la rigueur des contenus. Enfin, les objectifs visés reflètent une double ambition : d'une part, mettre en lumière et analyser les initiatives pédagogiques innovantes développées au sein de CY Alliance, tout en encourageant les démarches créatives et audacieuses ; d'autre part, recueillir les perceptions des étudiants sur les innovations qu'ils expérimentent. Ce cadre d'analyse met en évidence la richesse et la pertinence du podcast comme outil de diffusion des pratiques éducatives innovantes.

Selon la classification de Kay (2012, cité par Peltier, 2016), les podcasts se définissent selon plusieurs critères. *Novagogie* s'inscrit dans la catégorie des podcasts *supplementary*, jouant un rôle d'accompagnement pour approfondir des thématiques spécifiques liées à l'innovation pédagogique. Il propose des démonstrations pratiques, des discussions avec des experts, et des retours d'expériences sur des initiatives novatrices, afin de stimuler l'intérêt et l'engagement d'un public diversifié. La stratégie pédagogique repose sur le modèle du *receptive viewing,* où les auditeurs, dans une posture passive, accèdent à un contenu diffusé sans indexation particulière. Enfin, sa visée académique est essentiellement conceptuelle, mettant l'accent sur

le développement de connaissances approfondies. Cette approche se traduit par des épisodes longs, conçus pour explorer en détail les enjeux et pratiques de l'innovation pédagogique dans l'enseignement supérieur.

Enfin, Maurice et Park (2008, dans Peltier, 2016) distinguent plusieurs types de podcasts en fonction de leur usage spécifique. *Novagogie* illustre particulièrement bien la catégorie *Technology-driven*, qui met l'accent sur le partage de pratiques pédagogiques innovantes.

3.1.3. *Novagogie* dans l'écosystème des podcasts universitaires

Dans l'enseignement supérieur, les podcasts éducatifs présentent une grande diversité d'approches, répondant chacun à des besoins spécifiques de la communauté éducative. Ces formats audios permettent de diffuser des contenus pédagogiques variés, adaptés aux différents publics du secteur éducatif.

Les approches varient selon les objectifs : *Pédagocast* propose des conseils pratiques aux enseignants pour leur quotidien en classe, tandis que *Pédagoscope* adopte une démarche plus académique en explorant les théories éducatives. *Extra Classe* privilégie le partage collaboratif entre enseignants du primaire et secondaire, pendant que Le sens de la pédagogie se concentre sur une réflexion philosophique de l'enseignement.

Certains podcasts se spécialisent sur des thématiques précises : *TULIP* explore le jeu comme outil pédagogique, *Dans mon cours* et *Les rencontres de l'ESR* proposent des interviews d'enseignants sur leurs pratiques innovantes. Cette diversité de formats et d'approches reflète l'évolution constante des besoins dans le domaine éducatif.

3.1.4. Ecosystème

Le podcast *Novagogie* s'inscrit dans un écosystème pédagogique dynamique centré autour des membres de CY Alliance. Toutefois, cet écosystème s'enrichit grâce à l'intégration de partenaires externes, notamment d'experts. Ces collaborations élargissent les perspectives et apportent une diversité d'approches pédagogiques, tout en consolidant la crédibilité et la portée des contenus diffusés.

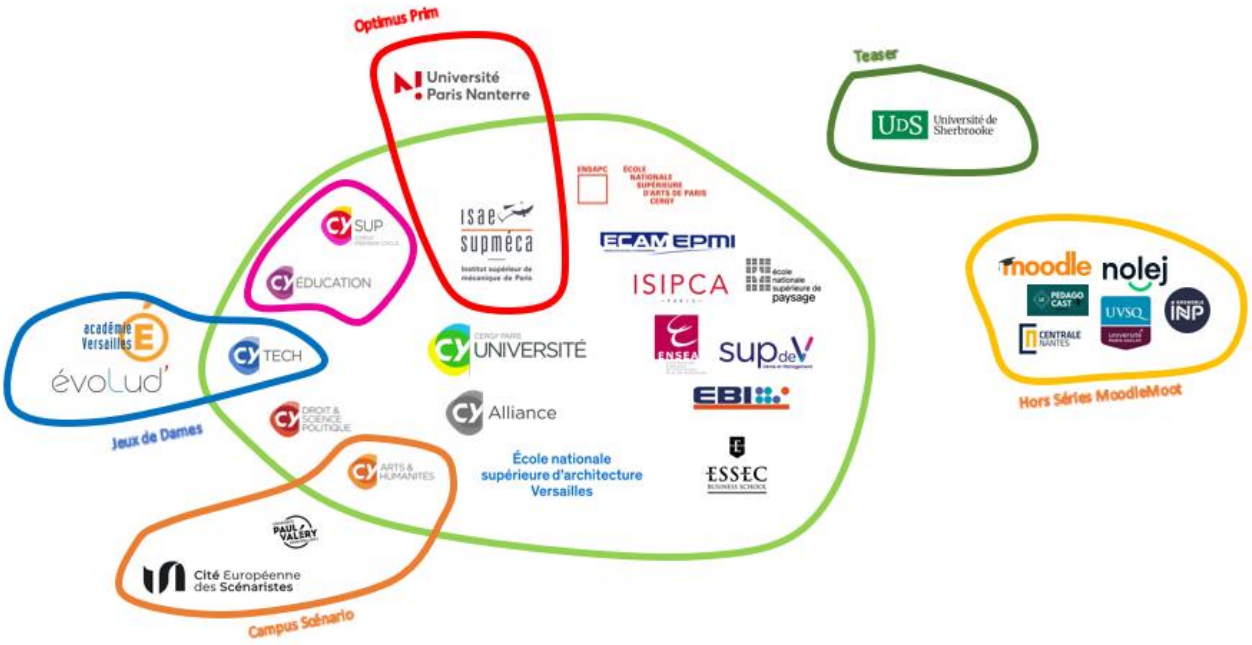


Figure 3 : Schématisation de l'écosystème du podcast : intervenant, expert, partenaire pédagogique

Si l'on adopte une vision élargie de cet écosystème en analysant les statistiques d'audience (1690 écoutes), on observe que *Novagogie* touche principalement une audience française, avec 89,47% des écoutes provenant de la France et de la Guyane française. Toutefois, il bénéficie également d'une visibilité internationale, avec des écoutes réparties dans plusieurs pays, notamment Singapour (2,01%), la Belgique (1,53%). D'autres pays, tels que le Sénégal, la Suède, la Russie, la Turquie, le Canada et les États-Unis, participent également à l'audience du podcast. Même si ces écoutes restent minoritaires, elles témoignent d'un intérêt croissant pour les innovations pédagogiques au-delà des frontières françaises.

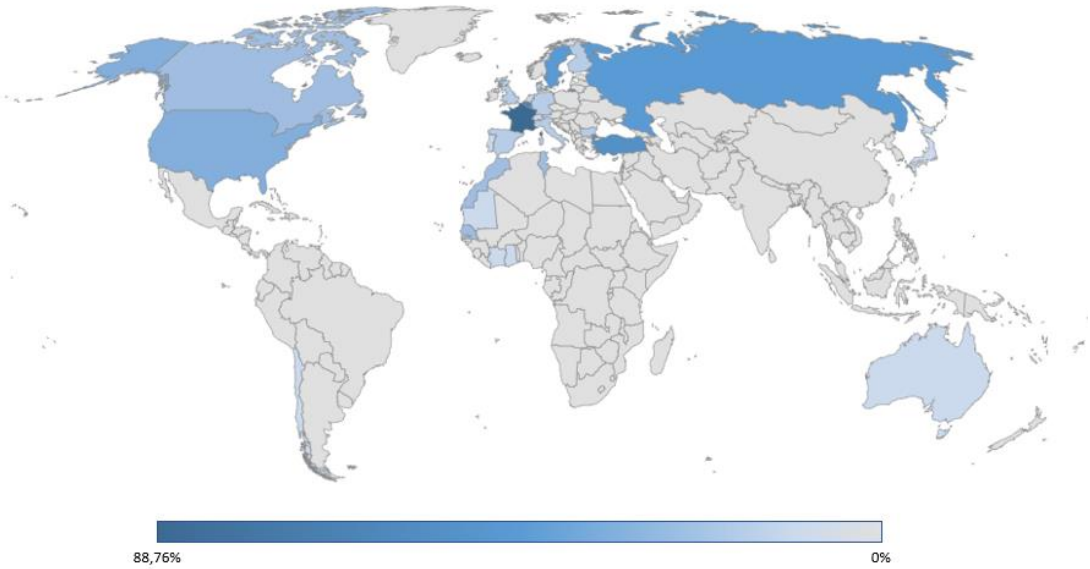


Figure 4 : Répartition des écoutes dans le monde

Ainsi, le podcast ne se limite pas à un outil local mais contribue à l'essaimage des pratiques pédagogiques en favorisant leur diffusion au-delà des frontières. Cette ouverture mondiale, bien que modeste, souligne le potentiel du podcast pour favoriser les échanges interculturels et inspirer des acteurs éducatifs d'horizons divers.

3.2. Les retours des auditeurs

L'une des missions du podcast est d'apporter des retours pertinents et extérieurs sur les innovations auprès des actrices et acteurs de ces dernières. Les épisodes sortant deux à trois mois après leur enregistrement en moyenne, les enseignants sont dans de meilleures dispositions pour leur retour, étant très souvent dans une phase de réflexion sur les évolutions de leurs dispositifs. Une enseignante en langue anglaise à l'université a été positivement surprise que les explications du module données par les étudiants correspondaient aux consignes qu'elle avait présentées. Un responsable de projet dans le domaine de l'ingénierie mécanique, nous a informé que les questionnements et retours d'une de ses étudiantes permettront d'entamer ou de poursuivre une démarche réflexive et d'amélioration continue de leur dispositif pédagogique. Cela peut être expliqué par le fait que la parole des étudiants, libérée lors des interviews ou des phases de travail où le micro a été présent, permet également aux enseignants de comprendre ce que les étudiants ont compris et comment ils perçoivent les enseignements suivis.

De plus, dans le cadre de notre démarche d'évaluation, nous avons diffusé un questionnaire anonyme afin de recueillir des retours et des avis sur le podcast. Les répondants, principalement issus des deux institutions porteuses du projet, ont ainsi pu partager leur perception et leur expérience d'écoute. Plusieurs d'entre eux ont découvert le podcast grâce à l'équipe du projet, à des recommandations de collègues ou lors d'événements dédiés à la pédagogie. Cette diffusion par le bouche-à-oreille et les cercles professionnels témoigne de l'intérêt suscité par le podcast et favorise son essaimage au sein de la communauté éducative. Le fait que certains auditeurs aient à leur tour partagé *Novagogie* contribue à amplifier sa portée et à inscrire ses contenus dans une dynamique de transmission et de réflexion collective sur les pratiques pédagogiques.

Les retours des auditeurs montrent que *Novagogie* inspire et suscite l'envie de reproduire des initiatives similaires, comme en témoigne cet avis : "*Cela m'a donné envie de faire un podcast sur les étudiants de L1 de mon université*." Le podcast est apprécié pour son ancrage dans des expériences réelles, jugées plus applicables que des théories abstraites. Plusieurs répondants soulignent également la diversité des invités et des contextes abordés, ainsi que l'espace de

parole offert aux étudiants : "*Donner la parole aux jeunes sur un dispositif complexe en leur laissant la possibilité d'être autonomes et curieux.*" Enfin, la mise en valeur des innovations pédagogiques et le ton accessible du podcast sont perçus comme des atouts majeurs, favorisant la réflexion et le partage d’idées en pédagogie.

4. Synthèse et évaluation globale

Le podcast *Novagogie* présente plusieurs atouts majeurs qui en font un outil unique et efficace pour la diffusion des innovations pédagogiques. Tout d’abord, il s’inscrit dans un écosystème dynamique, enrichi par des interventions d’experts issus d’autres établissements. Sa capacité à vulgariser des pratiques souvent expérimentales et à les rendre accessibles permet de favoriser l’essaimage des innovations pédagogiques. Par ailleurs, son format engageant et flexible offre une large accessibilité, atteignant une audience majoritairement française tout en s’ouvrant à des pays internationaux. Enfin, le podcast valorise les retours d’expérience, offrant à la fois une vision du point de vue des enseignants et des étudiants, ce qui contribue à sa pertinence et à son impact.

Bien que *Novagogie* dispose de nombreux atouts, certains axes d'amélioration subsistent. L’audience demeure majoritairement concentrée en France, avec une diffusion internationale encore limitée, malgré une présence émergente dans certains pays. Par ailleurs, la narration pourrait être optimisée pour offrir un rythme plus dynamique, favorisant ainsi une attractivité accrue auprès d’un public plus large. Ces points d’évolution identifiés s’inscrivent dans une dynamique positive de développement.
Globalement, le podcast atteint ses objectifs en offrant une plateforme efficace pour promouvoir et diffuser les innovations pédagogiques au sein de l’enseignement supérieur. Il joue un rôle clé dans la démocratisation des pratiques novatrices et favorise leur essaimage à travers un écosystème collaboratif. Bien que des ajustements puissent encore améliorer sa portée et son efficacité, *Novagogie* s’affirme comme un dispositif pertinent et impactant pour inspirer les acteurs éducatifs et contribuer à la transformation des pratiques pédagogiques.

En jouant le rôle de passeur, *Novagogie* permet de relier des expériences pédagogiques souvent locales à un public plus large, facilitant ainsi la circulation et l’adoption d’innovations dans différents contextes. Cette capacité à tisser des liens entre enseignants, experts et étudiants ouvre également la voie à la création d’une communauté de pratique autour de l’innovation pédagogique. En favorisant la co-construction de savoirs et le partage d’expériences, *Novagogie* contribue à structurer un réseau collaboratif, véritable levier pour l’essaimage et la

pérennisation des pratiques innovantes, tout en renforçant la dynamique d'échange au sein et au-delà des institutions.

Notre étude met en lumière la place du podcast dans les cadres théoriques existants et son potentiel de diffusion. Cependant, en raison de son jeune âge, les données actuellement disponibles restent limitées pour en appréhender pleinement l'impact et l'essaimage. Cette situation ouvre des perspectives pour de futurs travaux, qui permettront, avec un suivi à plus long terme, d'approfondir l'analyse et de mieux cerner la portée de ce dispositif.

Références bibliographiques

Averseng, C. (2019). *Innovation pédagogique et digitalisation : quels outils ?* 30ème congrès de l'AGRH, AGRH, septembre 2019, Bordeaux, France. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03128416

Bernard, F., & Fluckiger, C. (2019). Innovation technologique, innovation pédagogique : Éclairage de recherches empiriques en sciences de l'éducation. *Spirale - Revue de recherches en éducation*, *63*(1), 3–10. https://doi.org/10.3917/spir.063.0003

Collectif Désir. (2022). *Transformations pédagogique et numérique dans l'enseignement supérieur : Quatre années pour changer les pratiques*. Presse des Mines.

Peltier, C. (2016). Usage des podcasts en milieu universitaire : une revue de la littérature. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, *13*(2-3), 17–35. https://doi.org/10.18162/ritpu-2016-v13n23-02

Reuter, Y. (2021). *Comprendre les pratiques et pédagogies différentes*. Berger Levrault.

Tricot, A. (2017). *L'innovation pédagogique*. Paris : Retz, coll. « Mythes et réalités ».

Une expérience malgache en matière de formation professionnelle des enseignants du supérieur : impact et perspectives du Certificat en pédagogie universitaire (CPU) enraciné à l'Université d'Antananarivo – Madagascar.

MIARINTSOA NEILLA ANDRIANASOLO
Université d'Antananarivo – tsoa.andrianasolo@univ-antananarivo.mg
MANITRA RAHELIARISOA RALANTONIRINA
Université d'Antananarivo – miarislan@gmail.com
DOROTHEE BAILLET –
Université Libre de Bruxelles - dorothee.baillet@ulb.be
VINCENT WERTZ
Université catholique de Louvain –- vincent.wertz@uclouvain.be
LIBERAT NTIBASHIRAKANDI
Université libre de Bruxelles –- Liberat.Ntibashirakandi@ulb.be

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

En 2019, sept ans après le basculement au système LMD, le projet Certificat en pédagogie universitaire (CPU), financé principalement par l'Académie de Recherche et d'Enseignement Supérieur (ARES) et soutenu par le Service de Coopération et d'Action Culturelle (SCAC) de l'Ambassade de France à Madagascar a été mis en œuvre à l'Université d'Antananarivo (2019-2024). Plusieurs dizaines d'enseignants issus des universités publiques malgaches ont été déjà formés. Les enseignants-participants des trois cohortes du CPU ont eu l'opportunité de concevoir et d'expérimenter leurs propres dispositifs d'apprentissage « innovants » au cours de cette formation d'une année. Des questions se posent dès lors: les dispositifs développés répondent-ils aux besoins des institutions et aux exigences du système LMD (« enseigner et évaluer autrement ») à l'origine du lancement du projet ? Comment l'Université d'Antananarivo prévoit-elle de pérenniser et d'améliorer le dispositif de formation CPU?

La présente communication tente de répondre à ces questions et poursuit deux objectifs :

1- Mettre en évidence les apports du dispositif CPU sur les pratiques pédagogiques des enseignants et la qualité de l'enseignement en général, à partir des rapports écrits, des portfolios des participants, ainsi que de l'évaluation à mi-parcours du projet et des entretiens avec les responsables universitaires, 2- Présenter les leçons tirées de ce projet et les nouvelles stratégies envisagées par l'institution, ses partenaires belges et le ministère de tutelle pour étendre le dispositif de formation en pédagogie universitaire à une plus grande échelle et les rendre plus durables et autonomes.

MOTS-CLES

Formations pédagogiques, pédagogie active, dispositif, développement professionnel, coopération

1. Introduction

L'enseignement supérieur à Madagascar a connu des réformes significatives au cours des dernières décennies, particulièrement avec l''adoption du système LMD (Licence, Master, Doctorat). Cette transformation vise non seulement à moderniser les pratiques pédagogiques, mais également à renforcer la qualité de l''éducation dispensée aux étudiants. Dans ce contexte, le projet du Certificat en Pédagogie Universitaire (CPU) a été lancé en 2019, en collaboration avec des universités belges francophones, dans le but de former les enseignants de l'Université d'Antananarivo et d''autres établissements à des méthodes pédagogiques innovantes et efficaces.

Malgré les objectifs ambitieux du CPU, plusieurs questions persistent quant à son efficacité et sa pérennité. Quel est l'apport réel de ce certificat sur les pratiques pédagogiques des enseignants et leur développement professionnel ainsi que sur la qualité de l'enseignement en général ? Dans quelle mesure les enseignants- participants perçoivent-ils la valeur de cette formation dans leur parcours académique et leur évolution professionnelle transformant ainsi leurs environnements pédagogiques? De plus, comment les leçons tirées de ce projet peuvent-elles aider dans d'autres contextes ? Cette étude vise à explorer ces problématiques afin de formuler des recommandations pour améliorer les futures initiatives de formation dans le contexte malgache ou africain.

2. Contexte et présentation du CPU:

Le système LMD encourage l'intégration d'approches pluridisciplinaires, tout en mettant l'accent sur l'amélioration de la qualité de la pédagogie, de l''information, de l''orientation et de l''accompagnement des étudiants. Pour atteindre ces objectifs ambitieux, l'Université d'Antananarivo a engagé des efforts considérables en matière d'amélioration pédagogique, notamment à travers des coopérations internationales, visant à enrichir et à diversifier les pratiques éducatives au sein de l''institution.

Fruits de la coopération belgo-malgache depuis l'année 2014, le Certificat en Pédagogie Universitaire (CPU) constitue est un dispositif de formation innovant dédié à la pédagogie universitaire. Cette formation vise à doter les enseignants d'une maîtrise de plusieurs compétences essentielles sur la pédagogie. Ils y seront notamment formés pour intégrer des

processus dispositifs d'apprentissage actifs et garantir un alignement pédagogique efficace dans leurs pratiques d'enseignement. Les participants apprennent également à sélectionner et à justifier l'utilisation de méthodes pédagogiques actives d'enseignement et l'évaluation des apprentissages d'évaluation au sein de leurs séquences d'enseignement.

En outre, tout au long de la formation, ils seront en mesure de proposer des outils de Technologies de l''Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE) adaptés à des contextes universitaires spécifiques. Enfin, cette formation les préparera à soutenir d'autres enseignants dans la mise en œuvre de pratiques pédagogiques actives, favorisant ainsi une dynamique de collaboration et d'échange au sein de leur institution.

Durant la formation, les enseignants-participants travaillent sur un projet pédagogique spécifique (un élément constitutif ou EC) qui sert de fil conducteur tout au long de la formation, le développant et l''améliorant en fonction des acquis des participants durant les ateliers et séminaires. Parallèlement, ils alimentent un portfolio, ce qui leur permet de conserver une trace de leurs apprentissages et de suivre leur progression au fil du temps. À l''issue de la formation, chaque participant doit soumettre un rapport réflexif d'environ 10 pages, qui sera évalué par une équipe de formateurs. Ce processus d''évaluation et de réflexion est essentiel pour assurer une prise de conscience approfondie des compétences acquises et des méthodes d''enseignement appliquées.

3. État de l'art :

L''amélioration de la qualité de l''enseignement supérieur est un enjeu majeur, en particulier dans les contextes en développement comme à Madagascar. La mise en œuvre du système LMD (Licence, Master, Doctorat) a initié des réformes profondes visant à moderniser les pratiques pédagogiques et à répondre aux exigences du marché du travail. Dans ce cadre, des projets tels que le Certificat en Pédagogie Universitaire (CPU) ont été lancés pour former les enseignants aux méthodes pédagogiques innovantes.

Selon Hénard et Roseveare (2012), la qualité de l''enseignement repose sur plusieurs niveaux, englobant des normes fondamentales et des pratiques pédagogiques variées. Ils identifient des critères essentiels tels que la compétence pédagogique, l'engagement des étudiants et la pertinence du feedback. Ces éléments sont cruciaux pour établir des pratiques d''enseignement efficaces qui favorisent la participation active des étudiants.

L’importance de la formation continue et de l’accompagnement dans l’évolution des pratiques pédagogiques est également soulignée par l’étude de Bailly, Demougeot-Lebel et Lison (2015) sur la formation des enseignants universitaires nouvellement recrutés. Les auteurs insistent sur le fait que les dispositifs de formation doivent non seulement améliorer les compétences pédagogiques, mais aussi garantir une intégration harmonieuse des nouveaux enseignants dans leur environnement professionnel.

De plus, Lameul (2016) aborde le développement professionnel des enseignants-chercheurs en insistant sur la nécessité d’une posture d’expertise qui articule recherche et enseignement. Cette perspective suggère que le développement professionnel doit englober des compétences en recherche, ce qui renforce la capacité des enseignants à innover dans leurs pratiques.

Enfin, l’étude de Demougeot-Lebel, Ricci et Romainville (2012) met en lumière l’''importance de diversifier les pratiques de formation à l’''enseignement universitaire. Les auteurs proposent une analyse comparative des approches de formation, soulignant que l’adaptation des méthodes pédagogiques aux spécificités des enseignants et des contextes d’''enseignement est essentielle pour améliorer les résultats d’''apprentissage.

4. Méthodologie

Pour répondre aux problématiques précitées, une méthodologie intégrant plusieurs outils d’analyse a été mise en place pour évaluer les apports du Certificat en Pédagogie Universitaire (CPU) et en tirer des leçons significatives. Cette approche repose sur l’analyse des rapports réflexifs des participants déposés à la fin de la formation, l’examen des portfolios, qui sont des outils en ligne utilisés par les participants pour collecter des traces de leurs évolutions durant la formation, la réalisation d'entretiens avec les participants et les dirigeants institutionnels, ainsi que l’analyse du rapport d’évaluation à mi-parcours du projet. Sur les portfolios, on a exploité surtout les questionnements et réflexions des participants ainsi que les traces de leurs acquis.

5. Apports du CPU

D’une manière générale, la formation a permis aux participants de mieux structurer leurs cours en s’appuyant sur des théories pédagogiques, lesquelles sont mises en œuvre et questionnées en situation réelle. La référence à ces théories et leur application dans la restructuration de leur EC est un signe que leurs pratiques sont devenues plus réfléchies et plus alignées avec des principes de la pédagogie universitaire.

5.1. Une transformation pédagogique grâce à des méthodes actives et un alignement cohérent des cours

La formation CPU a marqué un tournant décisif dans les pratiques pédagogiques des participants en introduisant des méthodes actives et en renforçant l'alignement pédagogique. Ces deux axes ont permis de transformer l'enseignement en une expérience plus engageante et centrée sur l'étudiant, tout en tenant compte des contextes institutionnels. La formation a encouragé l'utilisation de méthodes pédagogiques actives telles que la classe inversée, l'apprentissage par projet et l'apprentissage par problème (APP) ainsi qu'à l'usage des TICEs. Ces approches ont favorisé une participation accrue des étudiants, transformant les cours en espaces d'apprentissage dynamiques, collaboratifs et interactifs. Par ailleurs, les travaux de groupe mis en place par les participants, avec des rôles bien définis, ont permis de structurer efficacement l'apprentissage collaboratif.

L'alignement pédagogique, au cœur de la formation CPU, a permis de structurer les cours de manière cohérente en liant étroitement les AAV (Acquis d'Apprentissage Visé), les activités pédagogiques et les évaluations. Les participants ont intégré ce principe dans la conception de leurs cours, garantissant ainsi que chaque activité et chaque évaluation contribuent directement à l'atteinte des objectifs pédagogiques.

5.2. Une transformation de plusieurs représentations accompagnée d'une évolution de posture et d' une pratique de la réflexivité

5.2.1. Une transformation de plusieurs représentations

La formation a apporté une transformation de certaines représentations qu'avaient les participants. Cette transformation a été très souvent accompagnée de désorientations ou de questionnements. Ceci témoigne d'une remise en question débouchant sur une transition graduelle, mais significative entre leurs anciennes conceptions, sur le plan de la pédagogie, et les nouvelles perspectives acquises grâces à la formation.

Ainsi, selon les dires d'un participant dans son rapport : « J'ai donc compris que chaque AAV contribue à un savoir-faire qui sera acquis par l'apprenant et qu'il aura la possibilité de reproduire afin de confirmer son savoir-faire dans son domaine. Un AAV n'est donc pas tout simplement une problématique d'un cours ou d'un EC qui répond à une intrigue intellectuelle de l'enseignant. ».

Un autre participant affirme que la méthode magistrale et les exposés étaient les deux uniques options à sa connaissance en matière de pratique pédagogique avant la formation CPU. Il se

contentait tout simplement de transférer tous ses savoirs. Pour lui, il devait seulement assurer la transmission des connaissances, c'est à l'étudiant de s'impliquer et d'assister au cours. Le participant de rajouter : « On se reverra à l'examen final. Effectivement, le résultat est loin d'être satisfaisant, à environ 25% de réussite en session normale et 35% en session de rattrapage. A ce moment-là, je ne me sentais pas du tout responsable. Pour moi, ce sont les étudiants qui n'ont pas assez travaillé. Avec les ateliers qui s'en suivent durant le CPU, je commence à bien retenir l'engagement d'un enseignant envers ses étudiants, surtout sa part de responsabilité sur la motivation, l'accompagnement et surtout sur la réussite relative aux acquis d'apprentissage visés de ses étudiants ». Un autre participant relève également, par exemple, qu'avant le CPU, il pensait que le contenu de cours était un secret et que l'enseignant devait le garder pour lui- même mais que suite au CPU, il a compris que l'apprentissage ne peut se réaliser sans la participation active des étudiants et que la responsabilité de l'apprentissage est distribuée au sein du groupe. Le rôle de l'enseignant devient alors principalement d'accompagner les groupes. il n'est plus seulement un expert des contenus mais devient aussi expert du processus, de l'accompagnement des groupes.

5.2.2. Une évolution de posture.

La formation CPU a permis aux participants de passer d'une transmission passive de connaissances à une facilitation active de l'apprentissage favorisant l'apprentissage. Ainsi l'enseignant joue le rôle de guide et de facilitateur de l'apprentissage. Un participant a relevé que son accessibilité était un point fort mis en avant par ses étudiants dans les retours collectés après l'expérimentation dans le cadre du CPU.

La formation a ensuite amené les participants à adopter une posture centrée sur l'étudiant pour les accompagner vers la réussite. Leurs choix sur les méthodes ont en commun l'objectif de mettre l'étudiant au centre de son apprentissage en l'encourageant à s'engager directement plutôt que d'être simple récepteur passif. Un changement de posture transparait dans cette démarche : un passage de celle de l'enseignant qui enseigne vers celle de l'enseignant qui encourage l' « apprendre ». Il est également possible de noter que le choix d'intégrer des évaluations formatives laisse transparaître une posture favorisant l'apprentissage, car il démontre une volonté de l''enseignant d'accompagner l'étudiant dans sa progression, vers la réussite , tout au long du cursus.

Il semble intéressant de noter que cette adoption est parfois accompagnée d'une amélioration des compétences d''encadrement. En reconnaissant la nécessité d'un accompagnement plus rapproché et de qualité suivi d'un ajustement de sa pratique enseignante, si nécessaire, l''accent

est mis sur l'importance de l'interaction directe et de la proximité avec les étudiants pour favoriser l'apprentissage.

5.2.3. Réflexivité.

La formation semble avoir apporté plus de réflexivité aux enseignants . Ces derniers identifient des points forts, des axes d'amélioration ou des défis . Le participant développe une capacité accrue à auto évaluer sa pratique enseignante en tenant compte de l'alignement pédagogique. Certains participants insistent même sur la nécessité d'évaluer leur enseignement pour les années à venir. Cet aspect souligne l'importance pour le participant de continuer à faire preuve de réflexivité et surtout de faire évoluer ses pratiques pédagogiques. Il témoigne ainsi d'une approche plus analytique et plus professionnelle favorisée par la formation CPU. Ces prises de conscience reflètent une réflexion autour de la pratique pédagogique et donc le fait que la formation a non seulement apporté des compétences nouvelles, mais aussi encouragé une réflexion critique et continue, réflexion qui s'avère être essentielle pour améliorer les pratiques et surmonter les obstacles dans leurs pratiques pédagogiques. Cela représente le signe de développement professionnel qui conduit à une amélioration continue de la qualité de l'enseignement cherchant à affiner la pratique pédagogique. Parallèlement, ces démarches d'amélioration continue sont essentielles pour répondre aux défis de l'enseignement actuel et pour s'assurer que les innovations pédagogiques sont pleinement intégrées et efficaces au service de l'apprentissage des étudiants. Quelques participants ont introduit cette dimension réflexive auprès de leurs étudiants en encourageant ces derniers à adopter la même approche.

5.3. Des apports pour la communauté universitaire et au-delà

La plupart des participants envisagent d'appliquer les acquis de la formation à son leur échelle, voire même à celle l'échelle institutionnelle. Ils indiquent leur volonté d'appliquer leurs acquis à d'autres unités d'enseignement et , à d'autres parcours ou mentions. Il faut également noter la présence d'une volonté de partager leurs expériences et les nouvelles compétences aux autres enseignants et éviter de travailler en silos. Cela illustre une idée de transférabilité des compétences qu'ils ont acquises et qui ne se limitent pas au cadre académique, mais qui peuvent être appliquées à d'autres domaines de formation.

D'un autre côté, en formant les enseignants à des pratiques pédagogiques innovantes et en favorisant une approche collaborative, le CPU contribue directement à l'atteinte des critères essentiels identifiés par Hénard et Roseveare (2012), tels que l'engagement des étudiants et la compétence pédagogique. De plus, les résultats du projet corroborent les conclusions de Bailly

et al. (2015), qui soulignent l''importance de l'accompagnement et de la formation continue pour une intégration réussie des enseignants dans leur environnement professionnel. Lameul (2016) renforce également cette idée en insistant sur la nécessité d''élaborer une posture d''expertise qui intègre à la fois recherche et enseignement. Ainsi, le CPU ne se limite pas à un simple dispositif de formation, mais représente un pas vers la création d'un cadre qui valorise le développement professionnel des enseignants-chercheurs et renforce la qualité de l'enseignement. Tous ces apports s'inscrivent dans une démarche plus large de la transformation du système de l'enseignement supérieur à Madagascar.

6. Leçons tirées du projet du Certificat en Pédagogie Universitaire (CPU)

Le projet du Certificat en Pédagogie Universitaire (CPU) à l'Université d'Antananarivo a permis de tirer plusieurs leçons précieuses pour l'amélioration des pratiques pédagogiques et la formation des enseignants dans le contexte malgache.

6.1. Une équipe formatrice multidisciplinaire

Une leçon clé du projet du Certificat en Pédagogie Universitaire (CPU) est que le fonctionnement d''une équipe formatrice multidisciplinaire (sciences de l'éducation, sciences sociales, sciences et technologies, sciences de la santé, ingénierie), associant des formateurs belges et malgaches, enrichit considérablement l''expérience d''apprentissage. La diversité des spécialités des formateurs permet d''adopter une approche pédagogique plus riche et mieux adaptée aux besoins variés des enseignants- participants. Cette complémentarité favorise non seulement la cohésion et la dynamique de groupe, mais elle contribue également à l''émergence d'une culture collaborative forte. La parité de genre et la diversité institutionnelle renforcent encore cette dynamique, permettant des échanges plus fructueux et une meilleure coopération.

6.2. Appropriation locale, échange et contextualisation

L'implication progressive des formateurs malgaches dans la conduite du certificat a été essentielle pour contextualiser les contenus aux réalités culturelles et technologiques de Madagascar. En effet, ces formateurs ont entrepris des restructurations significatives tant dans la conduite que dans les contenus de la formation, en se basant sur les retours d''expérience et les expérimentations réalisées par les enseignants- participants. Cette « "malgachisation »" a non seulement amélioré la pertinence des formations, mais elle a également renforcé le sentiment d'appartenance et de collaboration parmi les participants. Tout au long du projet, ces

formateurs ont également eu l'opportunité de participer à des colloques tels que ceux de l'AIPU et le QPES, où ils ont pu échanger des idées et partager des expériences avec d'autres praticiens. Ces événements leur ont permis de se perfectionner en tant que formateurs, en tenant compte de l'évolution constante des pratiques pédagogiques et des technologies de l'information et de la communication (TICE).

6.3. Défis technologiques et infrastructures

L'accès aux technologies de l'information et de la communication (TICE) est fondamental pour le succès de toute initiative d'une telle formation. Les défis rencontrés, tels que les problèmes de connectivité Internet, les difficultés d'approvisionnement en électricité et l'accès limité aux ressources pédagogiques en ligne, soulignent la nécessité d'investir dans des infrastructures technologiques modernes. Cette amélioration des infrastructures est essentielle non seulement pour la mise en œuvre de méthodes pédagogiques innovantes, mais aussi pour favoriser l''engagement des étudiants dans leurs apprentissages. Des recherches antérieures, telles que celles de Bennett et al. (2012), confirment que des infrastructures technologiques adéquates permettent aux enseignants d'intégrer efficacement les outils numériques dans leurs pratiques pédagogiques. De plus, Mourshed et al. (2014) mettent en avant que des salles de classe bien équipées créent un environnement d'apprentissage stimulant, propice à l''innovation et à la collaboration.

6.4. Collaboration et Réseautage

La création de synergies entre les différents acteurs impliqués dans le projet a constitué un élément clé de son succès. Le soutien actif du ministère de l'Enseignement Supérieur, allié à la collaboration avec l'ambassade de France à Madagascar via le Service de Coopération et d'Action Culturelle (SCAC), a non seulement renforcé la légitimité du Certificat en Pédagogie Universitaire (CPU), mais a également permis son extension à l''échelle nationale.

De plus, l'établissement d'une474777474 communauté d'anciens participants (alumni) est une initiative prometteuse pour garantir la pérennité des apprentissages. Ce réseau permettra non seulement de maintenir des échanges enrichissants entre les enseignants certifiés, mais aussi de favoriser le partage continu de pratiques pédagogiques innovantes. Les anciens participants pourront ainsi agir comme catalyseurs de changement au sein de leurs institutions respectives, promouvant l'adoption de méthodes d'enseignement modernes et l'amélioration continue des pratiques pédagogiques.

6.5. Pérennisation et ancrage institutionnel

La multidisciplinarité des formateurs appelle à un ancrage institutionnel au niveau supérieur, notamment à la présidence de l'Université, pour garantir son efficacité et sa notoriété. Un tel ancrage nécessitera un budget de fonctionnement après l'expiration du financement belge, une nécessité qui n'a pas été suffisamment réfléchie au départ. Cela pourrait poser un défi majeur, d'autant plus que le certificat a été proposé gratuitement depuis le début du projet.

6.6. Valorisation du certificat :

L'une des difficultés majeures rencontrées par le projet du Certificat en Pédagogie Universitaire (CPU) est le faible taux de candidatures à partir de la troisième cohorte, notamment parmi les enseignants permanents de l'Université d'Antananarivo. Il a été observé que de nombreux enseignants se posent des questions sur la valeur professionnelle concrète du certificat.

Pour remédier à cette situation, une proposition visant à valoriser le certificat en tant que critère de recrutement pour les enseignants-chercheurs a été discutée avec les responsables du ministère de tutelle et est actuellement à l''étude. En assurant une reconnaissance formelle des compétences acquises par les enseignants, le projet pourrait stimuler un intérêt accru pour les cohortes futures et contribuer à une amélioration globale des pratiques pédagogiques à l'Université d'Antananarivo.

6.7. Communications et sensibilisations :

La communication et sensibilisation auprès des enseignants et des responsables sont aussi cruciales. Étant donné que les participants sont déjà des enseignants universitaires, il est impératif d'établir une communication claire et efficace pour expliquer les bénéfices d''une telle formation, tant pour l'institution que pour les enseignants eux-mêmes.

Dans le cadre de notre évaluation, nous avons réalisé des entretiens avec neuf responsables de mentions à l'Université d'Antananarivo. Parmi eux, seulement quatre étaient au courant de l''existence du CPU et de ses activités, tandis que trois en avaient entendu parler sans connaître les détails de ses actions et se questionnaient sur l''importance du dispositif. Les deux autres responsables n''étaient même pas informés de l'existence du CPU. Ces résultats soulignent une faille significative dans l''aspect communicationnel du projet, qui nécessite une attention particulière pour garantir le succès de futures initiatives similaires au CPU.

7. Nouvelles stratégies envisagées par l'institution et ses partenaires :

Après les cinq années d'existence, 64 enseignants issus de quatres Universités de Madagascar ont étés formés et ont obtenu leurs certificats dans le cadre du CPU. Des séminaires de sensibilisation décentralisés ont également été organisés dans le cadre de ce projet, à l'instar de celui tenu à l'Université d'Antsiranana (Andriamiariseta et al., 2023, p.15) et Toamasina. Ces événements ont permis de constater l'intérêt des enseignants pour le dispositif et leur désir d'étendre la formation à d'autres universités.

L'idée dans la nouvelle stratégie est donc de décentraliser le dispositif CPU aux autres provinces de Madagascar. Cela contribuera au développement des compétences pédagogiques chez un plus grand nombre d'enseignants universitaires malgaches, tout en améliorant la qualité de l'enseignement transformant ainsi l'enseignement supérieur.

En parallèle, le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique de Madagascar contribue à cette dynamique en organisant régulièrement des sessions de formation et de sensibilisation à la pédagogie active et aux Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE) dans les universités malgaches. Les formateurs issus du projet PFS-CPU seront sollicités pour intervenir lors de ces sessions, ce qui illustre la reconnaissance et l'estime portées au certificat par le ministère.

8. Conclusion

L''analyse du projet du Certificat en Pédagogie Universitaire (CPU) à l'Université d'Antananarivo met en évidence les avancées significatives réalisées dans la formation des enseignants universitaires à Madagascar. Ce projet, en intégrant des méthodes pédagogiques innovantes et en favorisant une approche collaborative entre formateurs, a permis de développer des pratiques d'enseignement plus engageantes et adaptées aux besoins des étudiants. Les résultats obtenus montrent que la formation continue et l'accompagnement des enseignants sont essentiels tant pour leur développement professionnel que pour la qualité de l'enseignement en général.

Cependant, des défis subsistent, notamment en ce qui concerne les infrastructures technologiques nécessaires pour accompagner le dispositif et la nécessité d''améliorer la communication sur la valeur du certificat.

Le succès du projet CPU repose sur un engagement continu à adapter les pratiques pédagogiques, à soutenir les enseignants dans leur parcours professionnel et à favoriser une culture de l''innovation dans l''enseignement supérieur. Les leçons tirées de cette expérience pourront également servir de référence pour d''autres initiatives similaires, contribuant ainsi à l''amélioration globale de la qualité de l'enseignement à Madagascar et en Afrique.

Références bibliographiques

Bailly, F., Demougeot-Lebel, J., & Lison, C. (2015). La formation d'enseignants universitaires nouvellement recrutés : quelles retombées ? Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur, 31(3). https://doi.org/10.4000/ripes.990

Bennett, J., Dunne, E., & Carre, C. (2012). Effective learning and teaching in higher education. Routledge.

Demougeot-Lebel, J., Ricci, P., & Romainville, M. (2012). Regards croisés sur des pratiques de formation à l'enseignement universitaire. Savoirs, 28, 113-133. https://doi.org/10.3917/savo.028.0113

Hénard, F., & Roseveare, D. (2012). Fostering quality teaching in higher education: Policies and practices. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). https://www.oecd.org/education/imhe/QT%20policies%20and%20practices.pdf

Lameul, G. (2016). Le développement professionnel des enseignants-chercheurs : Entre recherche et enseignement, l'élaboration d'une posture d'expertise. Éducation. Université Rennes 2 Haute Bretagne, CREAD. https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01496804

Café-partage transatlantique…Retour d'expérience et analyse d'une activité d'accompagnement des enseignant·e·s en début de carrière

CELINE AVENEL
Service Commun de Soutien à l'Innovation Pédagogique, Université de Montpellier, France
HELENE DE CHAMBERET
Service de Soutien à l'Enseignement, Université Laval, Québec, Canada

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Notre communication propose un retour d'expérience sur un café-partage au cours duquel des enseignant·e·s de Québec et de Montpellier ont discuté de leurs défis et envisagé des solutions. L'Université Laval (Canada) et l'Université de Montpellier offrent aux enseignant·e·s qui débutent dans leurs établissements respectifs un parcours de formation sur les bases en pédagogie. Or, au fil des ans, il a fallu admettre que les coups de cœur des participant ·es reposent moins sur les apprentissages guidés par des experts que sur les occasions d'échanges entre pairs. Tels des « compagnons de galère », les nouveaux enseignant·e·s accueillent humblement leurs doutes, leurs revers, leurs défis et partagent leurs solutions acquises plus souvent à tâtons que par l'application de fondements scientifiques. Fortes de ce constat, les deux services d'accompagnement à la pédagogie ont voulu élargir le concept, convaincues que les milliers de kilomètres qui les séparent, les accents chantants et les repères culturels différents allaient paradoxalement favoriser une proximité, une spontanéité et une humilité propice à la créativité. Cette communication a pour objectif d'analyser les activités d'apprentissage qui libèrent la parole quant aux préoccupations et induisent une posture authentique (ex. codéveloppement, parcours réflexif, mentorat inversé, ateliers de narration, cercle de parole…).

SUMMARY

Our presentation offers feedback on a coffee-sharing event during which educators from Quebec and Montpellier discussed their challenges and sought solutions. Université Laval (Canada) and Université de Montpellier provide early-career educators at their respective institutions with a training program covering the basics of pedagogy. Over the years, however, it has become clear that the participants' favorite moments stem less from expert-guided learning and more from peer-to-peer exchanges. Like "fellow travelers in the same boat," new educators humbly share their doubts, setbacks, and challenges, as well as solutions often discovered through trial and error rather than the application of scientific principles. Building on this realization, the two pedagogical support services sought to expand the concept, convinced that the thousands of kilometers separating them, their distinctive accents, and different cultural reference points would paradoxically foster closeness, spontaneity, and a humility conducive to creativity. This

presentation aims to analyze learning activities that encourage open expression of concerns and foster an authentic mindset (e.g., co-development, reflective learning paths, reverse mentoring, storytelling workshops, talking circles…).

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Accompagnement pédagogique, début de carrière, approche réflexive, partage d'expériences authentiques, apprentissage par les pairs

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Pedagogical support, early career, reflective approach, sharing authentic experiences, peer learning

1. Contexte

1.1. Contexte actuel de la formation des nouveaux maîtres de conférences en France (Montpellier) et des professeurs au Québec (Université Laval)

En France, les personnes enseignantes nouvellement recrutées sont « *nommées en qualité de stagiaire pour une durée d'un an par arrêté du ministre chargé de l'enseignement supérieur* » (Décret n° 84-431 du 6 juin 1984 modifié, article 32). L'arrêté du 8 février 2018 fixe le cadre national de la formation visant à l'approfondissement des compétences pédagogiques des maîtres et maîtresses de conférences stagiaires :

« Art. 2. – *La formation informe et forme les maîtres de conférences stagiaires à différentes méthodes d'enseignement et à l'utilisation d'approches et d'outils variés. Elle leur permet de s'adapter à la diversité des publics et d'assurer un accompagnement et une évaluation des acquis des apprentissages* ».

Une décharge de 32 heures est accordée pour permettre aux stagiaires de se former à la pédagogie durant cette année et préalablement à leur titularisation.

Au Québec, la formation pédagogique des enseignant·e·s repose sur des politiques institutionnelles propres à chaque université. En termes de ressources, des programmes d'appui à la pédagogie, aux formats variables, sont proposés aux professeur·e·s tout au long de leur carrière par les services internes.

1.2. Dispositifs de formation des nouveaux enseignant·e·s d'université à Montpellier et à Québec

Le Service Commun de Soutien à l'Innovation Pédagogique de l'Université de Montpellier est composé de deux entités : le Centre de Soutien aux Innovations Pédagogiques (CSIP) et l'Observatoire de la Transformation Pédagogique (OTP). Notre objectif, au sein du CSIP, est l'accompagnement de la transformation pédagogique, à travers : l'apport d'expertise dans le développement d'approches pédagogiques innovantes, l'expérimentation et la formation pédagogique des personnes enseignantes pendant leur carrière.

À l'Université de Montpellier, le dispositif de formation pour les cohortes enseignantes nouvellement nommées s'appuie sur un socle commun obligatoire, sur les actions de formation proposées par les services internes et sur la possibilité de participation à des colloques en pédagogie. Le Centre de Soutien aux Innovations Pédagogiques (CSIP) intervient ainsi dans le cadre de ce socle obligatoire, mais également dans le cadre global des 32h de formation, à travers des ateliers de formation aux pédagogies actives.

A l'Université Laval à Québec, le Service de Soutien à l'Enseignement (SSE) œuvre à l'amélioration continue de la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage dans toutes leurs dimensions. Il offre des services d'accompagnement individuel ainsi qu'un catalogue de formations flexibles et un ensemble de services, d'activités et de ressources pour soutenir le développement professionnel des membres du corps professoral et enseignant. Toutefois, l'Université Laval s'appuie sur une démarche réflexive et volontaire ; chacun d'entre eux est libre d'y recourir selon ses besoins.

En tant qu'acteurs de l'accompagnement à la transformation pédagogique, et afin d'enrichir les dispositifs d'accompagnement à la pédagogie universitaire en début de carrière, le CSIP et le SSE ont co-conçu une action de formation basée sur le partage d'expériences entre pairs. L'objectif de cette communication est de présenter l'analyse des besoins pédagogiques à l'origine de la conception du dispositif, les phases d'élaboration et de réalisation sur deux années, puis de développer des perspectives d'évolution.

2. Problématique

La formation et l'accompagnement à la pédagogie est devenue une question prioritaire internationale (Demougeot-Lebel et Lison, 2022) au regard des grands enjeux sociétaux qui traversent l'enseignement supérieur : évolutions des besoins des étudiantes et étudiants, adéquation des formations et employabilité, diversité des profils et parcours, nécessité de

former à la capacité de s'adapter à des problématiques de plus en plus complexes mêlant des impératifs technologiques, environnementaux… Le développement croissant des usages des informations générées par les intelligences artificielles ou la nécessité de former à des compétences critiques en matière développement soutenable, entre autres axes majeurs de transformation de l'enseignement supérieur, reconfigurent les pratiques pédagogiques.

En parallèle de ce contexte d'évolutions majeures dans la pédagogie universitaire, nos deux centres de services pédagogiques ont fait le constat au fil des années d'une appétence particulière chez les jeunes enseignant·e·s pour les occasions d'échanges entre pairs de disciplines variées. Notre questionnement commun au CSIP et au SSE a donc été le suivant : comment structurer une action de formation qui combine des objectifs en matière de formation à la pédagogie, de participation à une démarche de réflexion sur les pratiques pédagogiques dans un format convivial, tout en étant complémentaire aux offres existantes ?

Cette préoccupation autour de l'approche réflexive, en tant qu'enjeu dans la formation, s'inscrit dans le cadre du développement des compétences des enseignant·e·s d'université tout au long de leur carrière. En effet, à la suite du cadrage national français de 2018, le document « Repères pour l'exercice du métier d'enseignant-chercheur » est paru en juin 2019. Ces repères visent à permettre une meilleure compréhension des attendus du métier, une explicitation des activités et compétences et une identification des besoins en formation tout au long de la carrière. Plus spécifiquement, l'axe « *Compétences à l'intersection des activités de recherche et de formation* » précise la compétence « *Adopter une posture réflexive* » qui se décline ainsi : « *Adopter une attitude critique et distanciée sur ses pratiques en recherche et en enseignement ; Mettre en œuvre une démarche qualité : évaluer et faire évoluer ses pratiques dans un but d'amélioration continue ; Mobiliser les résultats de la recherche pour décrire, analyser et conceptualiser ses manières d'agir ; Partager ses réflexions avec ses pairs, que ce soit dans un cadre informel ou formel* ».

L'objectif poursuivi ici est de développer un dispositif commun qui, certes, contribue à l'atteinte d'objectifs en matière de formation à la pédagogie et de démarche de réflexion sur ses pratiques, mais surtout qui ajoute à l'offre existante une dimension humaine, un moment bienveillant au cours duquel chacun peut ventiler ses doutes d'enseignant débutant, raconter sa réalité, exposer les défis pédagogiques auxquels il se heurte, partager généreusement ses « trucs » aussi peu scientifiques soient-ils. Il s'agit d'offrir un espace de dialogue sécurisant, dédié aux échanges constructifs, sans jugement ni recherche de rendement.

3. Présentation de l'activité d'échanges internationaux pour l'accompagnement des nouveaux enseignant·e·s en début de carrière

La création de ce dispositif de formation est née d'un constat commun : nous avons, des deux côtés de l'Atlantique, des programmes de formation pour les personnes enseignantes nouvellement nommées. Toutefois les besoins de rompre l'isolement et le désir d'échanges entre pairs restent particulièrement observés lors de nos accompagnements. En effet, lors des sondages de satisfaction consécutifs à ces programmes de formation, l'élément le plus apprécié et la suggestion d'amélioration la plus recommandée étaient invariablement la mise en place d'activités d'échanges entre pairs de cultures disciplinaires différentes, comme si l'écart culturel plaçait aussitôt les participants dans une posture d'ouverture et libérait la parole. Nous avons donc poussé plus loin la piste d'un écart culturel propice aux anecdotes pédagogiques.

Les objectifs de ce nouveau format mutuel étaient les suivants :

- Identifier leurs questionnements et leurs priorités pédagogiques
- Décrire des expériences pédagogiques dans un groupe de pairs
- Questionner sa propre expérience
- Analyser de manière critique un grand enjeu pédagogique
- Identifier des conséquences concrètes dans sa pratique

La première édition expérimentale a été réalisée le 16 mai 2024. Ce pilote a rassemblé 10 enseignantes et enseignants volontaires des cohortes annuelles : 4 participant·e·s (France), 6 participant·e·s (Québec). Le format fut une session en ligne d'une durée de deux heures.

Afin de maximiser le temps d'échanges et permettre aux participant·e·s de se familiariser aux grandes thématiques en pédagogie universitaire, une série de cinq sujets ont été proposés en amont par courriel. Les enseignantes et enseignants devaient en choisir trois par ordre de préférence :

- La diversité étudiante d'aujourd'hui et comment nous y adapter
- L'utilisation de l'intelligence artificielle par les étudiant·e·s
- L'apprentissage actif et la (co)construction des apprentissages
- Les méthodes d'évaluation valides
- L'engagement et le sens des responsabilités de l'apprenant·e

Nous avions structuré la session autour d'une alternance de phases de réflexion individuelle et collective. Les personnes enseignantes ont tout d'abord été amenées à réfléchir aux raisons pour

lesquelles ils et elles estimaient certains thèmes comme prioritaires. En sous-groupes, un premier temps de rencontre a été proposé afin de faire connaissance et d'échanger sur les thèmes identifiés. Il s'agissait de permettre l'explicitation de points de vue individuels tout en se projetant dans le travail collectif à venir. La seconde activité regroupait les participant·e·s par thème de prédilection. Il s'agissait de clarifier les éléments essentiels du thème, puis les éléments constitutifs, pour enfin aboutir à identifier les grands enjeux liés à ce même thème. La finalité de cette étape était de construire dans une démarche collective une compréhension partagée d'un thème en pédagogie universitaire, puis d'en dégager des enjeux sous la forme de défis concrets. La troisième activité s'est réalisée dans une dynamique de pollinisation croisée des idées. Chaque groupe devait envisager collectivement des pistes de solutions et d'actions face aux défis identifiés : en lien avec son thème de prédilection durant une première phase, puis en lien avec un autre thème dans une seconde phase et enfin en lien avec le dernier thème dans la troisième phase. Chaque groupe était ainsi amené à se questionner et envisager collectivement des perspectives face à l'ensemble des défis, mais également de contribuer à la réflexion déjà entamée par le groupe précédent. L'activité finale fut une restitution en plénière, pour chaque défi, des propositions de pistes de solutions.

Nous en sommes actuellement à la deuxième édition de notre café-partage franco-québécois. Elle a été réalisée le 30 janvier 2025 auprès de 36 participants, dont 22 Français. Ce qui représente, par ailleurs, l'ensemble de la promotion française nouvellement nommée en 2024/2025. En effet, le dispositif fait à présent partie intégrante des ateliers CSIP qui s'inscrivent dans le cadre du socle de formation obligatoire du parcours de formation proposé l'Université de Montpellier aux personnes enseignantes nouvellement nommées.

4. Résultats et perspectives

Dans une perspective d'amélioration continue du dispositif, nous avons sollicité les participant·e·s via un questionnaire à chacune des éditions. Le nombre de répondant·e·s, pour les deux éditions, est de dix-huit (4 la première, puis 14 la seconde). Cela ne nous ne permet pas d'en déduire des informations généralisables, toutefois cela nous a permis de comprendre les améliorations à apporter au dispositif.

Tout d'abord, les répondant·e·s ont unanimement apprécié le café-partage :

> « *L'échange avec les collègues de l'UM nous fait voir comment les enjeux de l'enseignement universitaire sont perçus et affrontés chez eux ;*

> *J'ai beaucoup apprécié la qualité des échanges et surtout l'aspect très dynamique, des idées ont été proposées très vite, ça nourri la réflexion. Je pense aussi qu'il faut reproposer ce type de rencontre très enrichissante sur le plan personnel et collectif » (2024).*

La durée de deux heures est estimée comme "*correcte*" et le nouveau dispositif jugé comme "*pertinent et utile dans le cadre du développement professionnel des enseignantes et enseignants*".

Les retours sont également positifs lorsque nous leur avons demandé ce qu'elles et ils avaient retenu à l'issue de café-partage :

> *« Des enjeux et des défis communs, une belle réflexion des personnes présentes, des contextes très diversifiés ;*
>
> *Beaucoup d'émulation autour de questions communes et primordiales » (2024).*

Outre le sondage d'appréciation, nous leur avons demandé quelles idées pouvaient être réinvesties dans leur enseignement à court ou moyen termes. Des pistes d'action concrètes et relativement faciles à mettre en œuvre ont aussitôt été ciblées.

Néanmoins, nous nous sommes attardés sur les points d'amélioration qui nous ont été préconisés : " *plus d'interactions pour donner plus de pouvoir d'agir aux participants ; favoriser la prise de parole quant aux échanges pratiques proposés par les collègues.* "

Cette phase pilote a été particulièrement constructive pour nous. Nous avons pris en compte et intégré ces besoins pour la seconde édition du café-partage. En effet, nous avons retravaillé la dynamique pédagogique et avons fait le choix d'évoluer vers un format coopératif et collaboratif de type "Jigsaw". L'objectif est de créer de meilleures conditions pour un retour d'expériences plus interactif, favoriser la prise de parole dans les sous-groupes et faciliter l'analyse commune des grands enjeux en pédagogie.

Cette seconde version, réalisée le 30 janvier 2025, était accompagnée d'un questionnaire afin de poursuivre notre recueil de données et de témoignages sur le dispositif. Nous sommes ainsi à même de proposer un retour sur cette seconde version et de partager les avis des participant·e·s sur cette seconde version.

Les retours positifs restent unanimes pour cette seconde édition :

> « *De nombreux temps d'échanges entre pairs, et la possibilité de voir comment cela fonctionne dans une université d'un autre pays ;*

J'ai beaucoup aimé partager nos réflexions, ça m'a permis de penser à plein de choses auxquelles je n'aurais pas pensé seule ;

C'est toujours intéressant et instructif d'en apprendre davantage sur la réalité vécue par d'autres personnes enseignantes en lien avec les enjeux qui nous interpellent au quotidien » (2025).

Pour une meilleure amplitude dans la gestion des échanges, la durée a été revue à la hausse : deux heures trente. Cette durée fut estimée comme "*correcte*" et le nouveau dispositif jugé comme "*pertinent et utile dans le cadre du développement professionnel des enseignantes et enseignants*".

Concernant ce qu'elles et ils avaient retenu à l'issue de cette seconde édition, les retours positifs se confirment :

« L'importance de se rencontrer entre pairs pour échanger sur nos pratiques pédagogiques ;

Que les échanges entre collègues sur les notions de pédagogie universitaire aident nos réflexions. On a tendance à rester sur les aspects de recherche plutôt que sur l'enseignement ;

Qu'il est important en tant qu'enseignant d'avoir une réflexivité sur sa pratique et les différents enjeux relatifs à l'enseignement universitaire ;

Je repars avec quelques pistes d'actions concrètes, et surtout de nombreuses réflexions sur mes propres enseignements » (2025).

Ces retours nous permettent de faire plusieurs constats : tout d'abord, une vision positive du nouveau format proposé en apprentissage coopératif, puis, les apports du dispositif sur le plan de l'accompagnement des personnes nouvellement recrutées à l'université. En effet, l'une des plus-values hypothétiques du dispositif, à savoir l'importance des partages d'expériences dans une perspective de prise de recul sur ses pratiques pédagogiques, semble être partagé par les participant·e·s.

Le nombre plus élevé de participant·e·s nous a également permis d'appréhender les impacts de la dimension interculturelle du dispositif :

> *« Les points de vue différents entre le système français et anglo-saxons sont extrêmement enrichissants. C'est hyper dynamique cette méthode des groupes experts, j'ai vraiment apprécié de tester cette méthode ;*
>
> *L'ardent désir de préserver la dynamique humaine dans l'enseignement et les apprentissages, ainsi que la dimension universelle des enjeux auxquels nous sommes confrontés ;*
>
> *L'universalité de certaines problématiques rencontrées dans l'enseignement » (2025).*

L'autre des plus-values hypothétiques, à savoir le croisement des cultures pédagogiques franco-québécoises, semble là-aussi être vécu positivement. Le partages d'expériences permet la prise de conscience de la diversité des systèmes français et québécois, mais surtout de l'universalité des enjeux pédagogiques actuels.

Enfin, nous sommes restés attentifs aux propositions d'amélioration. Ces dernières ont porté sur la préparation en amont : « *Proposer des supports sur les thèmes pour stimuler la discussion […] peut-être serait-ce utile de proposer, en amont de la séance, un paragraphe (une page maxi) décrivant chacune des thématiques abordées* » (2025). Nous avions anticipé ce point et évoqué la possibilité de transmettre des textes en amont aux participant·e·s. Nous avions finalement écarté cette piste estimant que cela pourrait représenter une surcharge pour elles/eux. Nous nous sommes donc freinés et ce sont les personnes enseignantes, d'elles-mêmes, qui nous invitent à le faire. Les prochaines améliorations du dispositif incluront donc ce point, proposer des lectures préalables, mais également le fait de baser la constitution des groupes sur des expériences significatives afin de renforcer l'exploration des thèmes.

À la lumière de ce premier pilote, nos objectifs communs visant à pousser plus loin le décloisonnement, à donner une nouvelle occasion de partager de manière conviviale entre enseignant·e·s "débutant·e·s" sur des sujets qui les préoccupent, à prendre du recul sur sa pratique en échangeant avec des pairs ou encore au croisement de points de vue de disciplines différentes et de cultures pédagogiques différentes nous semble atteints. Proposer un nouveau dispositif de formation de ce type peut sembler complexe en raison du début de carrière qui constitue un temps particulièrement intense durant lequel les enseignant·e·s manquent de disponibilité (Bailly *et al*., 2015), toutefois les bénéfices sont notables. Le constat initial réalisé au sein de nos deux structures d'accompagnement, puis l'engouement des enseignant·e·s à la

suite de ce pilote confortent l'importance de l'accompagnement pédagogique lors de l'entrée dans le métier (Austin, 2002).

Cet atelier pourrait plus largement aborder l'impact formateur des activités à forte dimension authentique telles que le codéveloppement, le parcours réflexif, l'atelier de narration, le cercle de parole… En créant un espace d'échange sécurisé et de soutien mutuel, ce type d'activité favorise le sentiment de communauté solidaire et l'adoption d'une posture constructive, laquelle permet d'envisager le défi comme un opportunité de croissance et d'apprentissage.

En complément des formations avec des entrées thématiques spécifiques, ces temps de partages d'expériences constituent des moyens pour décloisonner les points de vue et les cadres de référence, pour reconsidérer leur rôle et leur mission d'enseignant·e, mais également leur propre philosophie de l'enseignement, ou encore pour rompre l'isolement académique, normaliser les doutes du métier d'enseignant et envisager collectivement de nouvelles perspectives pédagogiques face aux enjeux actuels complexes. Ce type d'activité d'accompagnement constitue une opportunité pour les universités d'apprendre mutuellement, en explorant des solutions adaptées aux défis contemporains de l'enseignement supérieur.

Références bibliographiques

Décret n° 84-431 du 6 juin 1984 modifié, article 32.

Repères pour l'exercice du métier d'enseignant-chercheur (2019)

Appriou-Ledesma, L. (2023). Construction de soi et codéveloppement : Un accompagnement professionnel des formateurs en sciences infirmières. HAL. https://hal.science/hal-04524111/document

Austin A. (2002) « Creating a Bridge to the Future : Preparing New Faculty to Face Changing Expectations in a Shifting Context » – The Review of Higher Education 26 (119-144).

Bailly B., Demougeot-Lebel J. & Lison C. (2015) « La formation d'enseignants universitaires nouvellement recrutés : quelles retombées ? » – Revue Internationale de Pédagogie de l'Enseignement Supérieur 31, 3 (s.p.).

Champagne, C. (2018). Le « référent de parcours », un agitateur de pensées pour une formation théorique. Le Sociographe, 5, 49-60. https://shs.cairn.info/revue-le-sociographe-2018-5-page-49?lang=fr

Demougeot-Lebel, J. et Lison, C. (2022). Soutenir le développement professionnel pédagogique des enseignants du supérieur. Une revue de littérature. Spirale - Revue de Recherches en Éducation, 69(1), 129-145.

Hanin, V., & Cambier, A.-C. (2023). Accompagner le développement d'une posture réflexive en formation initiale des enseignants : des besoins différents en fonction de l'année de formation ? Canadian Journal of Education / Revue canadienne de l'éducation, 46(3), 687–723. https://doi.org/10.53967/cje-rce.5615

Mukamuera, J. (2014). Le développement professionnel et la persévérance en enseignement (p.12). Dans L.Portelance, S.Martineau et J.Mukamurera (éd), *Développement et persévérance professionnels dans l'enseignement. Oui, mais comment ?* Presse de l'Université du Québec.

Session SES5-2 :
Combiner présence et distance : hybridation et comodalité

Hybridation et pédagogie par projet : retour d'expérience

PACOME DELVA

LTE, Observatoire de Paris, Université PSL, Sorbonne Université, Université de Lille, LNE, CNRS, 61 avenue de l'Observatoire, 75014 Paris, France

pacome.delva@obspm.fr

PAOLA COSTA CORNEJO

Sorbonne Université, Faculté des Sciences et Ingénierie, Centre d'Accompagnement pour la Pédagogie et Support à l'Expérimentation, Capsule, Bâtiment Atrium 1er étage, 4 place Jussieu, 75005, Paris-France
paola.costa_cornejo@sorbonne-universite.fr

NIKITA LAGRANGE

CNRS, UMR168, Institut Curie, Université PSL, Sorbonne Université, Faculté des Sciences et Ingénierie, Centre d'Accompagnement pour la pédagogie et support à l'expérimentation, Capsule, Bâtiment Atrium 1er étage, 4 place Jussieu, 75005, Paris-France
nikita.lagrange@curie.fr

LAËTITIA PEREIRA

Sorbonne Université, Faculté des Sciences et Ingénierie, Centre d'Accompagnement pour la Pédagogie et Support à l'Expérimentation, Capsule, Bâtiment Atrium 1er étage, 4 place Jussieu, 75005, Paris-France
laetitia.pereira@sorbonne-universite.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Fruit d'un travail collaboratif et interdisciplinaire, impliquant un enseignant-chercheur, une ingénieure pédagogique, une ingénieure de recherche et un doctorant, cette contribution vise à repenser les méthodes, outils et modalités pédagogiques, proposés aux étudiants, afin de faciliter leurs apprentissages. Dans ce cadre, nous avons transformé une unité d'enseignement (UE), en intégrant des stratégies de pédagogie active et des activités à distance, ensuite nous avons évalué l'impact des transformations dans une démarche d'amélioration continue. Nous présentons ici les retours de 29 étudiants sur leurs perceptions du dispositif de formation « Modélisation Numérique en Physique » en deuxième année de licence. Les résultats ouvrent de nouvelles pistes de réflexion, tant dans le domaine de l'ingénierie pédagogique que d'évaluation de ce type de dispositifs de formation.

SUMMARY

The result of collaborative and interdisciplinary work involving a teacher-researcher, an instructional designer, a research engineer, and a PhD student, this contribution aims to rethink the methods, tools, and pedagogical approaches offered to students in order to improve their learning. In this context, we transformed a teaching unit (UE), integrating active pedagogical strategies and distance learning activities, and then assessed the impact of the transformations as part of a continuous improvement process. Here, we present feedback from 29 students on their perceptions of the "Numerical Modeling in Physics" training scheme in the second year of

their bachelor's degree. The results open up new avenues for reflection, both in terms of pedagogical engineering and the evaluation of this type of training system.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Dispositif hybride de formation (DHF), Motivation ; Learning design ; Amélioration continue, engagement

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Hybrid learning environment, Motivation; Learning Design; Continuous improvement; Engagement

1. Introduction

Cette communication présente les perceptions de 29 étudiants[1] sur la transformation pédagogique de l'unité d'enseignement (UE) « Modélisation Numérique en Physique ». Intégrée à la deuxième année de la licence de physique, cette UE vise le développement des compétences en modélisation numérique des phénomènes physiques chez les étudiants. Elle aborde la résolution de systèmes d'équations à l'aide de méthodes numériques, ainsi que l'acquisition, la manipulation et l'interprétation des données issues d'expériences ou d'observations physiques. Son principal défi pédagogique réside dans la diversité des niveaux en informatique des étudiants au début du semestre, en fonction de leur parcours universitaire en première année ou de leur formation antérieure. Ainsi, les étudiants peuvent avoir des besoins variés en termes de rythme de leur apprentissage, d'objectifs pédagogiques, de contenus et de modalités d'apprentissage (présentiel et distanciel).

En adoptant une approche pédagogique centrée sur l'apprentissage, l'UE encourage la participation active et l'engagement tout au long du semestre, soutenant ainsi des stratégies d'apprentissage profond (Biggs, 1987). Cependant, la transmission cohérente de ces principes pédagogiques aux neuf enseignants de l'UE constitue une complexité supplémentaire, représentant un défi à la fois organisationnel et pédagogique.

Pour répondre à ces enjeux, dans une phase initiale, une ingénieure pédagogique a accompagné l'enseignant responsable de l'UE pour hybrider la formation et intégrer des activités pédagogiques et des outils de gestion de projet, inspirés de la méthodologie agile (Ried et al,

[1] Dans un souci d'inclusivité et pour éviter les répétitions, le masculin générique est employé dans ce texte (par exemple, « étudiants » ou « enseignants »), afin d'inclure toutes les personnes occupant ces rôles.

2024, Schön et al, 2023). Les enseignants ont ainsi adopté diverses stratégies de pédagogie active, telles que la classe inversée, l'apprentissage par projet et la modélisation (Hestenes, 1987).

Cette contribution décrit cette transformation pédagogique en analysant l'utilité perçue par les étudiants des activités et des outils proposés. L'objectif s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue des pratiques pédagogiques, fondée sur un processus collaboratif et interdisciplinaire, suivant le modèle du *Scholarship of Teaching and Learning* (SoTL) (Colet et al., 2011).

2. État de l'art

2.1 Le dispositif hybride de formation (DHF)

La première transformation pédagogique de l'UE visait à accroître le degré d'ouverture de la formation (Jézégou, 2010), tant en termes d'accès (temps, lieu) que de méthodes d'apprentissage. Cela a impliqué un passage d'un format présentiel à un format hybride, réalisé grâce à une réingénierie pédagogique tenant compte des cinq dimensions qui caractérisent les dispositifs hybrides de formation (DHF), selon la définition du collectif Hy-Sup (Deschryver et Charlier, 2012). Ainsi, nous concevons les DHF comme un dispositif de communication médiatisée, qui se distingue par : (1) l'articulation des activités pédagogiques en présentiel et à distance ; (2) un processus de médiatisation et (3) de médiation, tout en offrant un (4) accompagnement humain et un (5) degré d'ouverture (Deschryver et Charlier, 2012 ; Peltier et Séguin, 2021). Nous avons choisi cette définition, car elle permet d'analyser ces dispositifs dans leur complexité, en s'appuyant sur une approche centrée sur l'activité instrumentée (Rabardel, 1995) et la communication médiatisée (Meunier et Peraya, 2004).

2.2 Le *Learning Design du* DHF

Dans le modèle d'évaluation des DHF proposé par Charlier et al. (2015 ; 2024), l'auteure souligne l'importance de spécifier le *learning design* (Charlier, 2021) pour faciliter la comparaison des résultats entre dispositifs de formation similaires. Ce modèle prend également en compte, comme variables d'entrée, les caractéristiques individuelles des étudiants et de l'environnement d'apprentissage. Les variables intermédiaires incluent les perceptions et stratégies qui émergent de l'interaction entre les étudiants et leur environnement d'apprentissage. Enfin, les résultats d'apprentissage constituent les variables de sortie.

La pédagogie par projet a été choisie dans cette UE afin de créer un lien cohérent entre l'apprentissage de la programmation en *Python* et le programme de Licence en Physique, ainsi que pour renforcer à la fois la motivation des étudiants et leur compréhension de l'utilité des compétences visées.

Des outils comme *Trello* (pour la gestion de projet), *Jupyter Notebook* (pour programmer) et *Moodle* (*Learning Management System LMS*) ont été mis à la disposition des étudiants. Pour prendre en compte la diversité des compétences en programmation, l'UE propose des auto-évaluations formatives avec retours automatisés (*plugin code Runner* de *Moodle*), ainsi que des mini-projets où les étudiants résolvent des problèmes physiques concrets et ouverts avec *Python*.

2.3 La motivation des étudiants

Une méta-analyse récente (Wijnia et al., 2024), portant sur 132 articles scientifiques publiés entre 1970 et mai 2023, examine l'impact de l'apprentissage par problème, par projet et par étude de cas, en comparaison avec une perspective centrée enseignement. L'analyse révèle un effet positif, faible à modéré, sur les croyances, les valeurs et les attitudes des étudiants. Cependant, l'étude ne mesure pas d'effet significatif sur les raisons qui poussent les élèves à apprendre. De plus, l'analyse de la motivation des étudiants se complexifie en raison des différentes approches théoriques, telles que la théorie des attentes-valeurs, des buts d'accomplissement et de l'autodétermination, appliquées dans divers contextes (Fréchette-Simard et al., 2020).

Dans cette communication, nous explorons les perceptions des étudiants concernant la valeur, en termes d'utilité, des activités et des outils numériques proposés. Nous nous intéressons particulièrement à leur contribution à des buts tels qu'apprendre, développer des compétences, se motiver et s'auto-évaluer.

Dans une perspective plus large, nous nous interrogeons sur deux aspects principaux : en quoi la transformation pédagogique mise en œuvre impacte-t-elle la motivation des étudiants et comment est-elle perçue par la diversité des profils au sein de cette unité d'enseignement (UE)? À partir des résultats obtenus, quelles pistes d'amélioration pédagogique peuvent être envisagées pour mieux répondre aux besoins des apprenants ?

3. Questionnaire

Pour répondre à ces questions, nous avons administré deux questionnaires : l'un au commencement de l'UE en janvier 2024, l'autre à la fin du semestre. Diffusés via *Moodle*, ces questionnaires portaient sur le profil des étudiants (groupe, genre, âge, leurs connaissances préalables en programmation), ainsi que sur leurs perceptions de l'utilité des activités pédagogiques et des ressources proposées.

L'analyse des résultats a été réalisée à l'aide du langage *Python*, permettant de réaliser des statistiques descriptives et d'identifier des relations potentielles entre les variables. En raison du faible nombre de réponses (29 étudiants ont répondu aux deux questionnaires, et 50 uniquement au premier), seules des tendances ont pu être identifiées.

La participation était volontaire, et les réponses ont été anonymisées par les ingénieures de recherche et de pédagogie. Ces informations ont été formalisées dans un consentement éclairé que les étudiants devaient approuver avant de participer.

3.1. Participants

Lors du second semestre 2023-2024, 136 étudiants étaient inscrits à cette UE de L2 du parcours de physique, de 6 ECTS. Ces étudiants étaient répartis en différents groupes de 12 maximum, chacun étant encadré par un enseignant différent. Trois types de groupes existent en fonction du parcours suivi dans la licence de physique :

- MONO : étudiants en parcours mono-disciplinaire, qui suivent des UE de physique et de mathématiques, pour un total de 30 ECTS par semestre.
- SPRINT : étudiants qui suivent un parcours mono-disciplinaire intensif de 36 ECTS par semestre. Ce parcours, sélectif à l'entrée sur dossier, exige une moyenne minimale de 12/20 sans compensation pour valider l'année.
- PAD : étudiants qui suivent à distance le programme de physique, avec les mêmes contenus et examens que les groupes MONO et SPRINT. Ce parcours s'adresse aux publics empêchés, tels que les salariés, les étudiants en classes préparatoires ou en reprise d'études, et toute personne ne pouvant suivre la formation en présentiel.

Les groupes ont été encadrés par 9 enseignants : 4 maîtres de conférences expérimentés (hommes) et 5 chargés de mission d'enseignement (CME) (quatre hommes et une femme).

Cette communication présente les réponses des 29 étudiants qui ont répondu aux deux questionnaires. Il est intéressant de noter que, dans le semestre analysé (janvier-mai 2024), le taux de réussite de cette UE s'élève à 89,32% en excluant les étudiants absents.

4. Résultats

La majorité des répondants s'identifient comme étant du genre masculin (18 sur 29, soit 62%). Voir figure 1 :

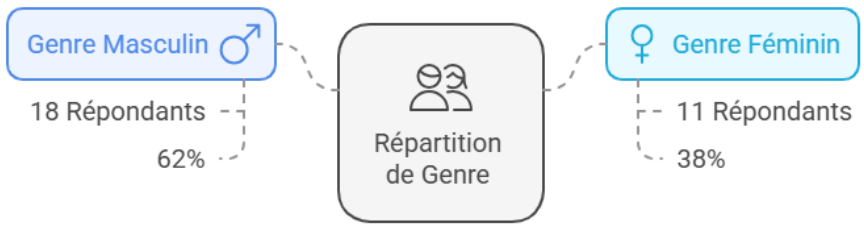


Figure 1. Répartition des étudiants par genre (n=29)

La plupart des étudiants ont entre 20 et 21 ans (12 sur 29), suivis par ceux âgés de 18 à 19 ans (4) et ceux de plus de 25 ans (4). Voir figure 2 :

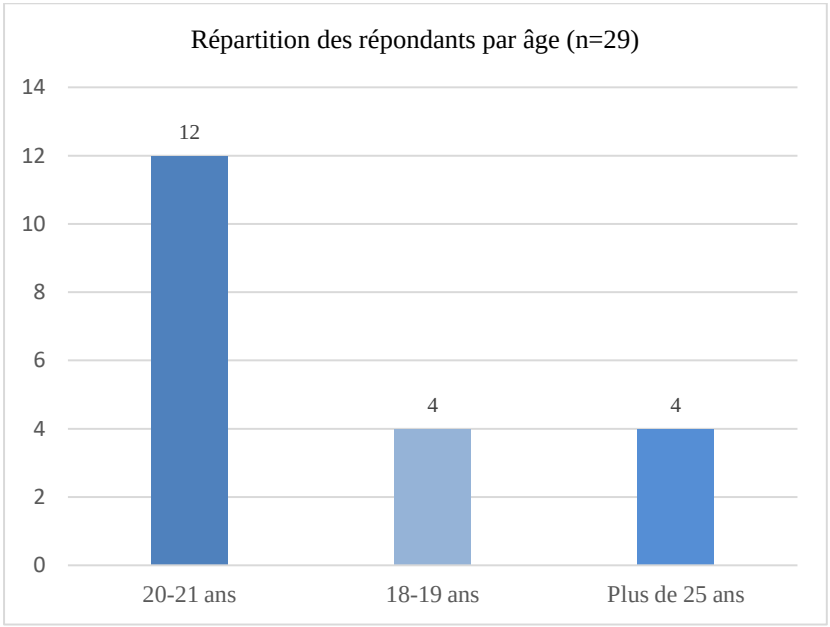


Figure 2 : Réponse à la question « dans quelle tranche d'âge êtes-vous ? »

Comme le montre la figure 3 suivante, les trois groupes sont représentés dans l'échantillon. Parmi les 29 répondants, 18 appartiennent au groupe MONO, 6 au groupe PAD et 5 au groupe SPRINT.

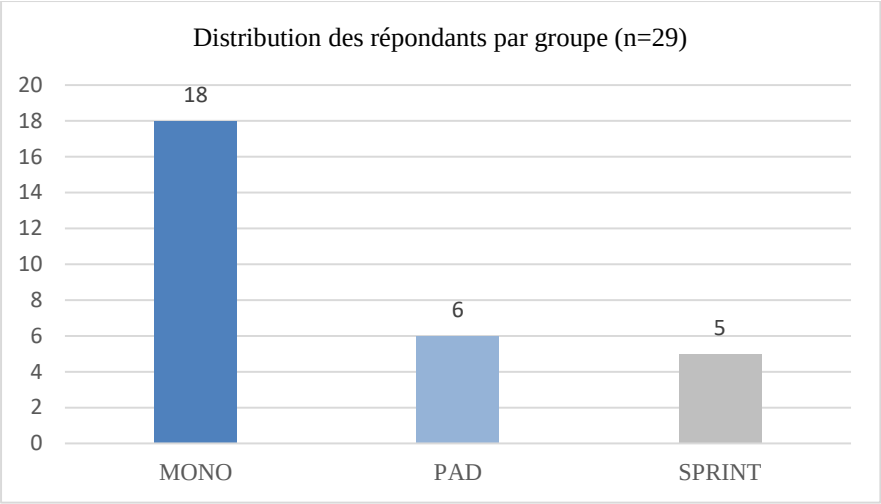


Figure 3. Réponse à la question : « dans quel groupe êtes-vous affecté »

On observe que seulement 7 étudiants sur 29 n'ont jamais eu d'expérience en programmation.

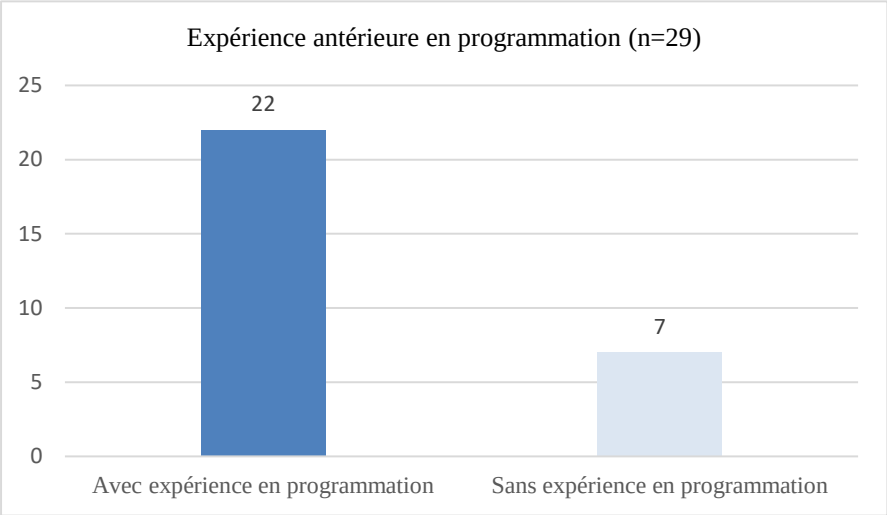


Figure 4. Réponses à la question « avez-vous une expérience en programmation ?»

Nous avons demandé aux 22 étudiants ayant déclaré avoir eu une expérience préalable en programmation d'évaluer leur compétence en *Python* sur une échelle de 0 à 10 (10 étant le niveau plus élevé). Comme le montre la figure suivante, 14 répondants ont estimé avoir une bonne connaissance préalable du langage de *Python* avant de commencer l'UE. 21 ont indiqué avoir acquis cette compétence dans un contexte scolaire.

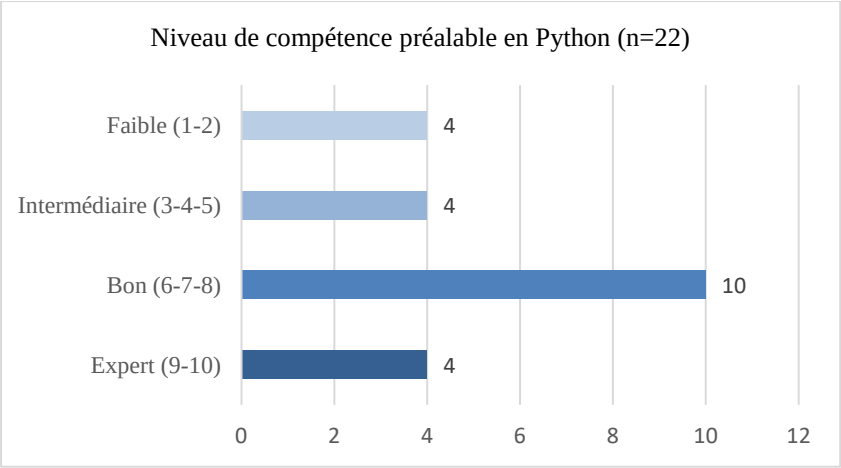
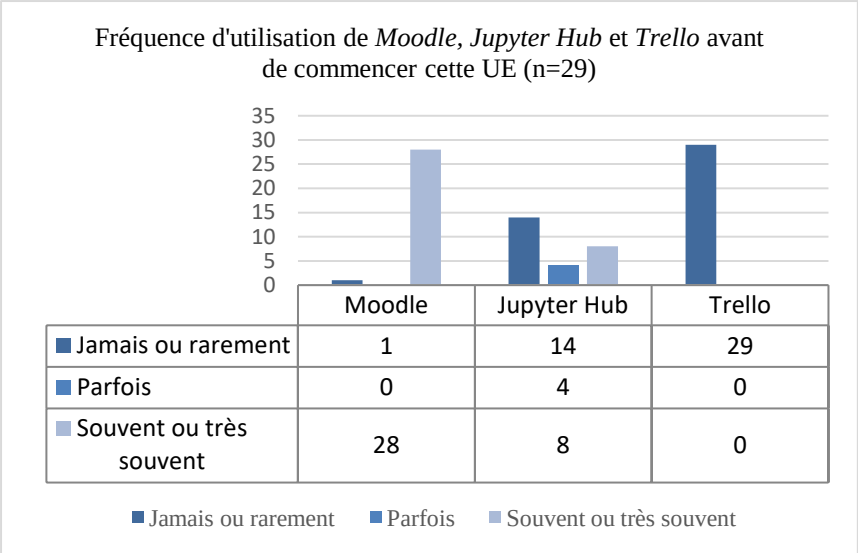


Figure 5. Réponses à la question « Avant le suivi de cette UE, quel est votre niveau en programmation pour *Python* sur une échelle de 0 à 10 (10 étant le niveau le plus haut) ? »

Presque la totalité (28 sur 29) ont déclaré avoir utilisé *Moodle* de manière fréquente (souvent ou très souvent). En revanche, les utilisations préalables de *Jupyter Hub* se révèlent plus variées : 8 étudiants l'ont utilisé fréquemment, 4 de manière occasionnelle, tandis que 14 ne l'ont utilisé que rarement ou jamais. Quant à *Trello* n'a jamais ou rarement été utilisé par l'ensemble des 29 répondants.



	Moodle	Jupyter Hub	Trello
Jamais ou rarement	1	14	29
Parfois	0	4	0
Souvent ou très souvent	28	8	0

Figure 6. Réponses à la question « Dans le cadre cette UE, vous allez être amenée à utiliser plusieurs outils numériques. Avez-vous utilisé les outils suivants avant ce cours ?

Malgré une totale méconnaissance de l'outil au début du semestre, la majorité des étudiants (26 sur 29) ont estimé, à la fin, que *Trello* était facile à utiliser. La figure suivante montre les changements dans les perceptions des étudiants sur l'utilité de *Trello* avant et pendant la réalisation du projet final :

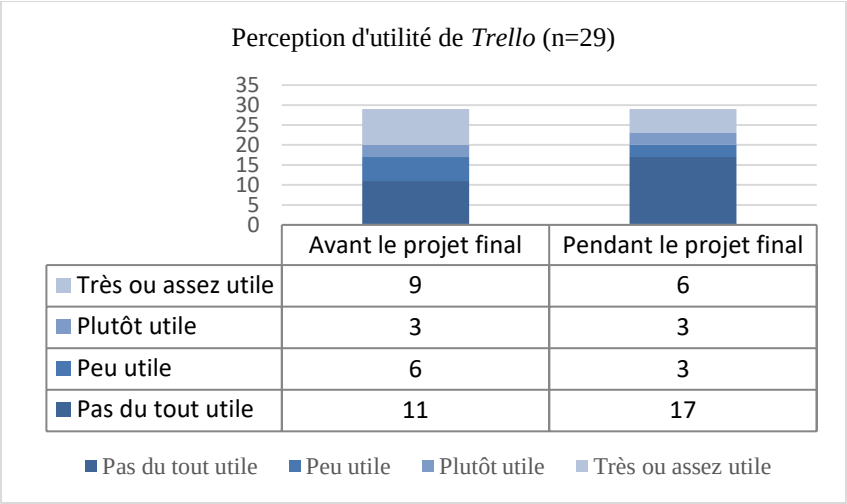


Figure 7. Réponses de 29 étudiants aux questions « dans quel mesure l'outil *Trello* vous a été utile avant/ après le projet final ? »

Parmi les 11 étudiants ayant considéré *Trello* inutile avant le projet final ; 4 n'avaient pas d'expérience préalable en programmation, 8 s'identifient avec le genre masculin et 3 avec le genre féminin. La plupart appartiennent au groupe MONO (8), tandis que 3 autres font partie du groupe SPRINT.

17 étudiants n'ont pas trouvé *Trello* utile pendant la réalisation du projet final. Ces étudiants se répartissent ainsi : 11 dans le groupe MONO, 4 dans le groupe SPRINT et 2 dans le groupe PAD. Parmi ces 17 étudiants : 11 avaient déjà jugé *Trello* inutile avant le projet final. Les 6 autres avaient une perception plus positive au départ, mais leur avis a changé : 3 considéraient *Trello* « un peu utile » ; 1 le trouvait « plutôt utile » ; 2 le jugeaient « assez » ou « très utile ».

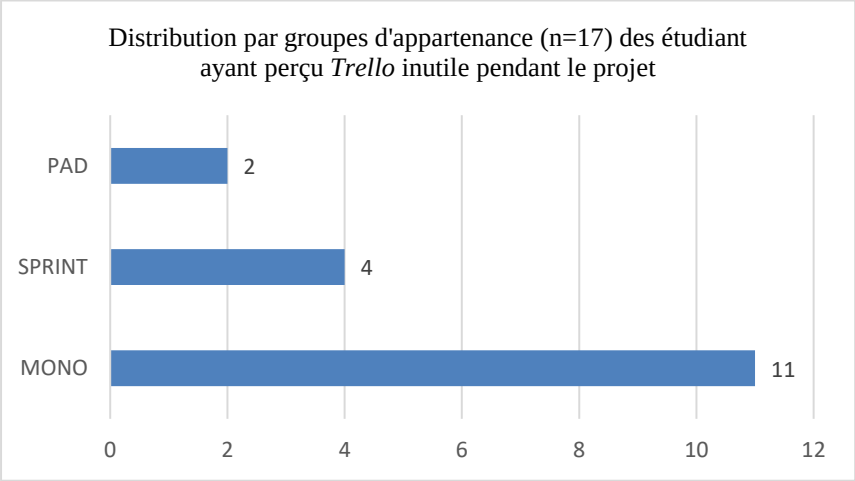


Figure 8. Distribution par groupes des étudiants ayant répondu que *Trello* n'a pas été utile pendant le projet final.

Relatif à la fréquence d'utilisation de *Trello*, il apparaît que l'outil a été plus utilisé avant le projet que durant son développement.

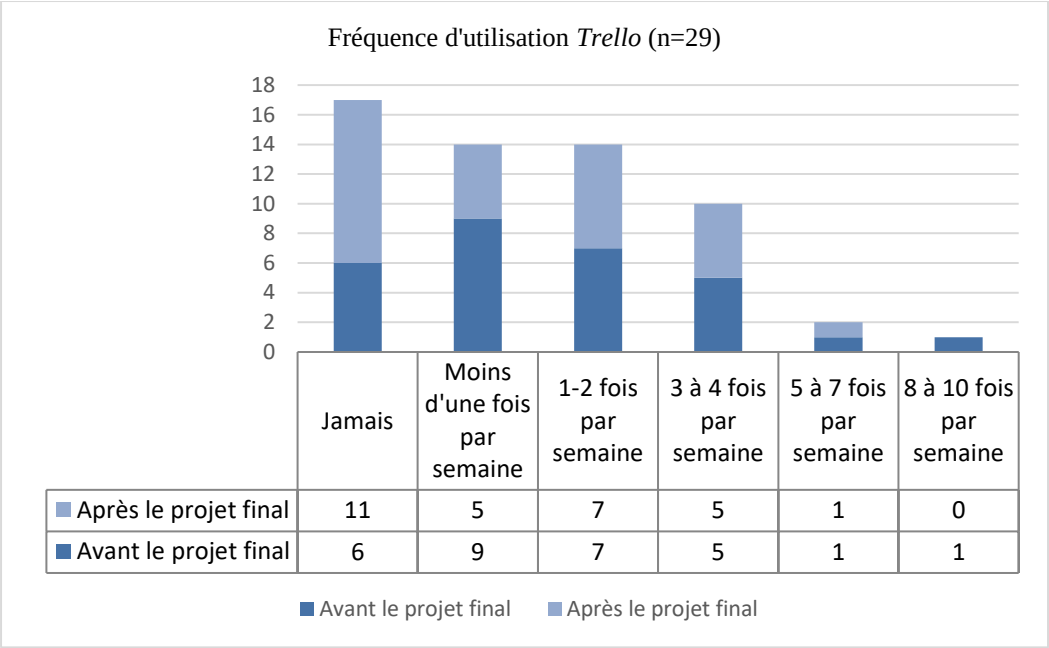


Figure 9. Distribution de la fréquence d'utilisation déclaré de *Trello* avant et après le projet final

Certains commentaires des étudiants confirment que *Trello* est perçu principalement comme un outil de planification plutôt que comme un moyen de gestion pendant la réalisation du projet : « *Trello* est seulement utile pour s'organiser ». Également, une étudiante du groupe PAD, qui avait une perception positive de *Trello* avant le projet et l'utilisait fréquemment (8 à 10 fois par semaine), a déclaré avoir cessé de l'utiliser une fois le projet entamé.

Quant à l'utilité de *Trello* en fonction des buts d'accomplissement, les réponses sont partagées, oscillant entre « pas du tout utile » et différents degrés d'utilité perçue (très utile, assez utile, plutôt utile, un peu utile), comme le montre la figure suivante :

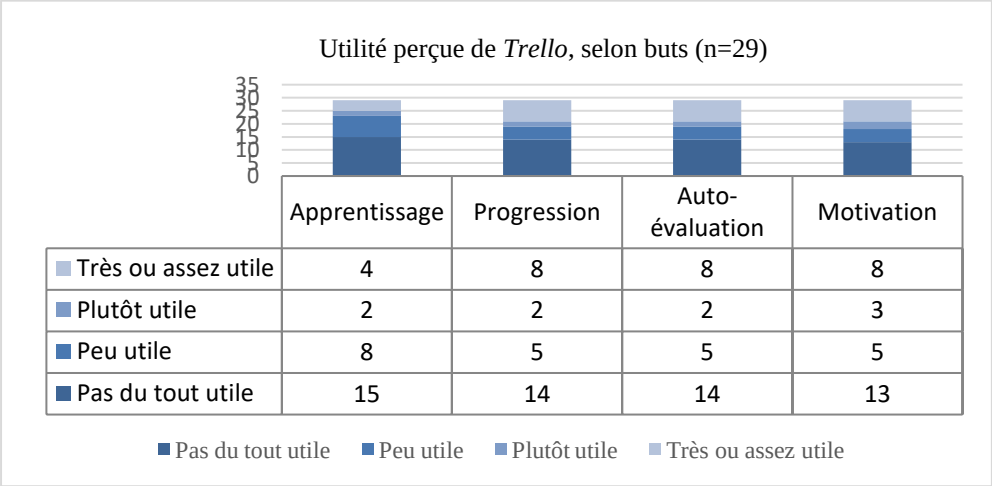
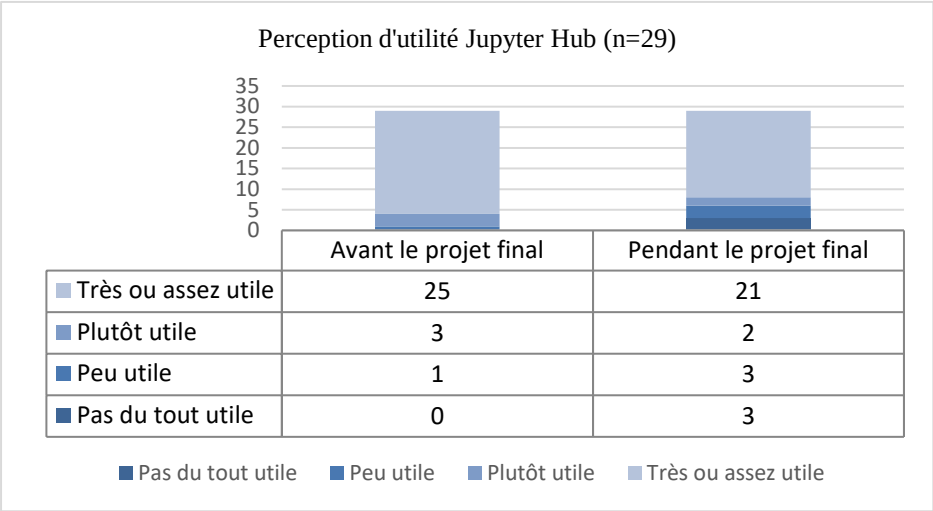


Figure 10. Réponses à la question « Dans quelle mesure *Trello* vous a-t-il été utile pour les buts suivants : mon apprentissage, ma progression ; mon auto-évaluation ; ma motivation.

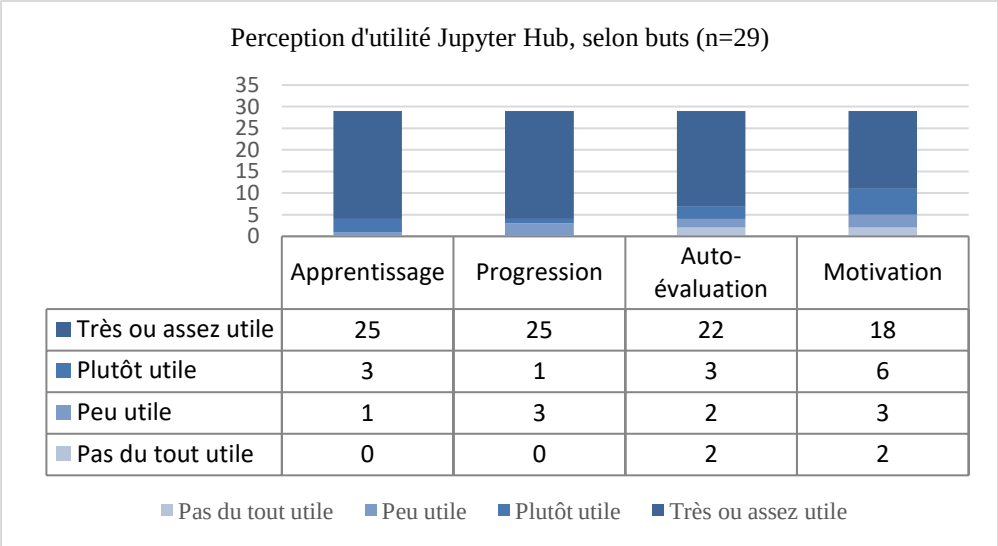
Concernant *Jupyter Hub*, presque la majorité des répondants (25 sur 29) l'ont trouvé très ou assez utile avant le projet final, et 21 ont conservé cette perception pendant le projet.



	Avant le projet final	Pendant le projet final
Très ou assez utile	25	21
Plutôt utile	3	2
Peu utile	1	3
Pas du tout utile	0	3

Figure 11. Réponses à la question « dans quelle mesure *Jupyter Hub* vous a-t-il été utile avant/ pendant le projet ?

En accord avec cette perception positive de l'utilité de l'outil, on observe qu'ils le considèrent également très ou assez utile pour apprendre et développer leurs compétences (25), s'auto-évaluer (22) et se motiver (18).



	Apprentissage	Progression	Auto-évaluation	Motivation
Très ou assez utile	25	25	22	18
Plutôt utile	3	1	3	6
Peu utile	1	3	2	3
Pas du tout utile	0	0	2	2

Figure 12. Perception d'utilité de *Jupyter Hub*, selon buts

De plus, les étudiants ont déclaré avoir utilisé l'outil plus avant le projet que pendant sa réalisation, comme le montre la figure 13 :

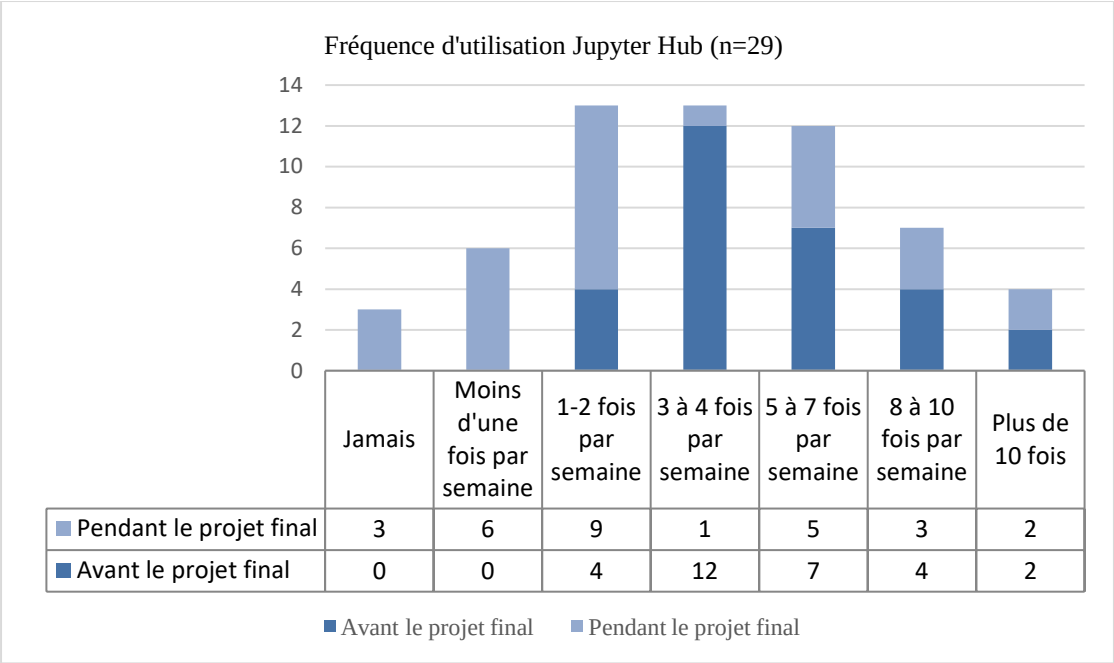


Figure 13. Distribution de la fréquence d'utilisation déclaré de *Jupyter Hub* avant et après le projet final

Aussi, avant le projet final, la majorité des répondants consultait les contenus trois à quatre fois par semaine (10) ou une à deux fois par semaine (9). Pendant le projet final, la fréquence des consultations a diminué.

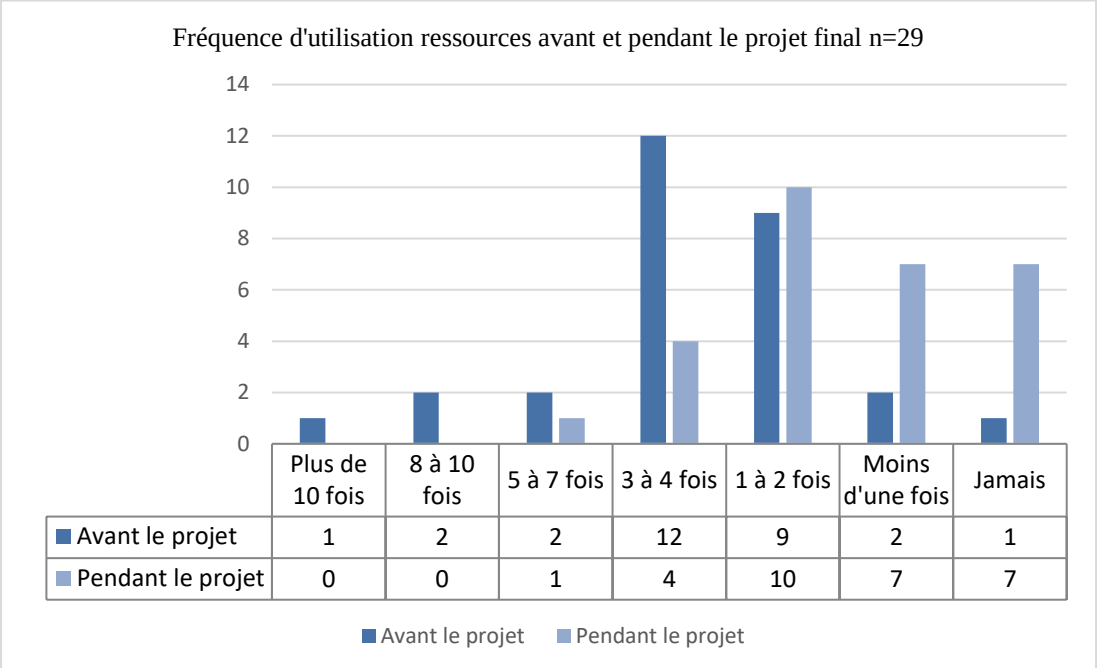
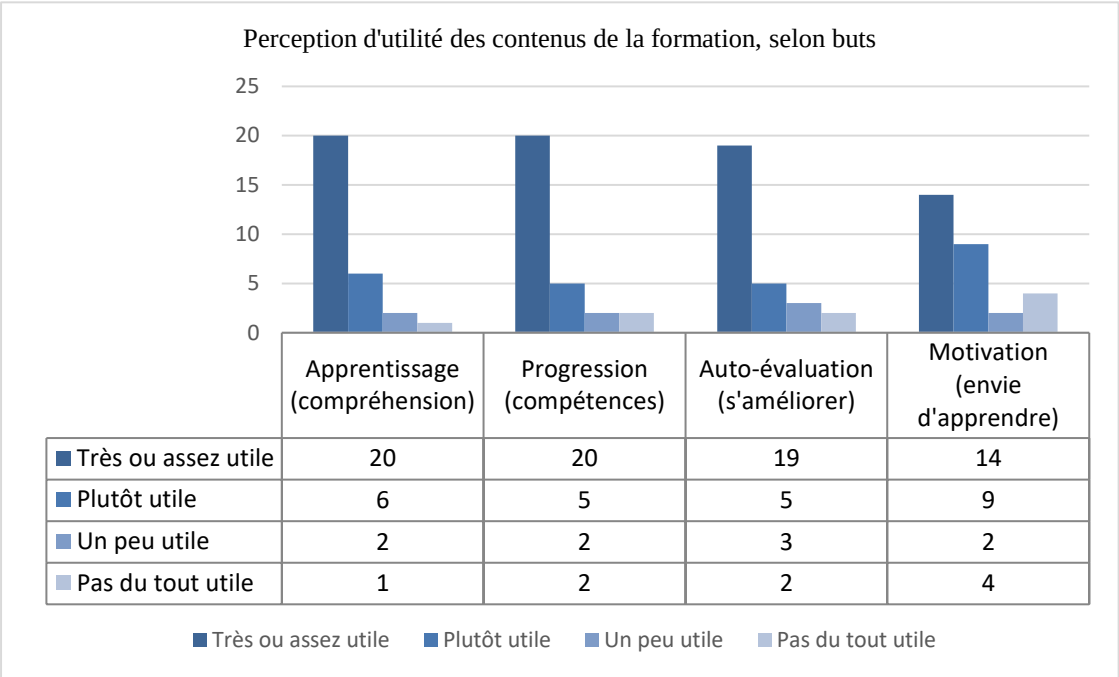


Figure 14. Fréquence d'utilisation des ressources pédagogiques avant et après le projet

La majorité des étudiants (20 sur 29) jugent les contenus de la formation utiles pour améliorer leur compréhension et développer leurs compétences. Certains étudiants ont laissé des

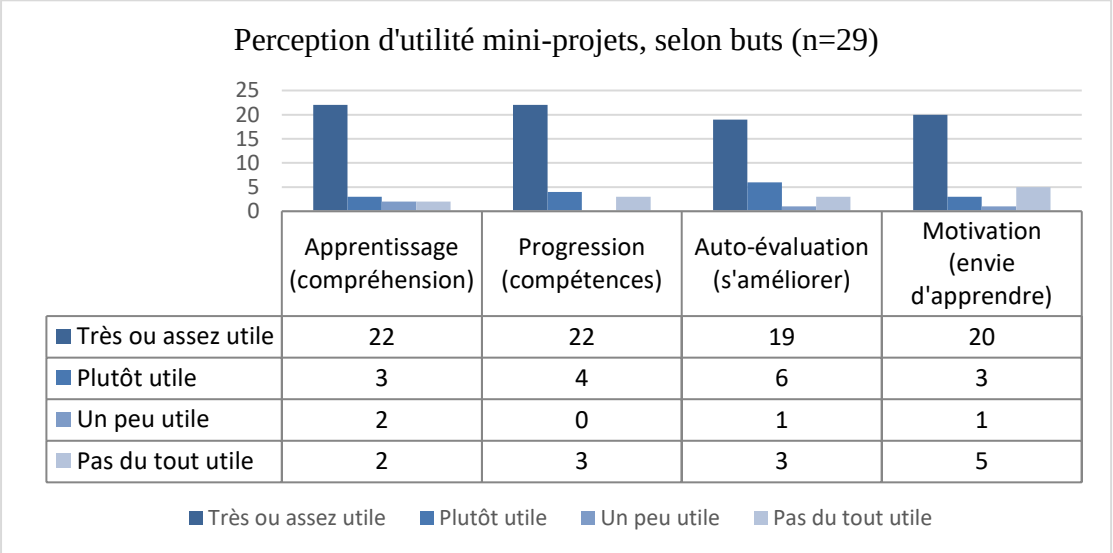
commentaires qui réaffirment leur perception positive des contenus et des activités proposées : « Le contenu du cours va à l'essentiel et est de très bonne qualité. Les exemples sont clairs et pertinents » ; « (…) Avoir la correction des exercices permet de progresser plus vite avec la bonne manière de faire ».



	Apprentissage (compréhension)	Progression (compétences)	Auto-évaluation (s'améliorer)	Motivation (envie d'apprendre)
Très ou assez utile	20	20	19	14
Plutôt utile	6	5	5	9
Un peu utile	2	2	3	2
Pas du tout utile	1	2	2	4

Figure 15. Réponses à la question « dans quelle mesure les contenus de formation à *Python* vous ont-ils été utiles dans les domaines suivants ? »

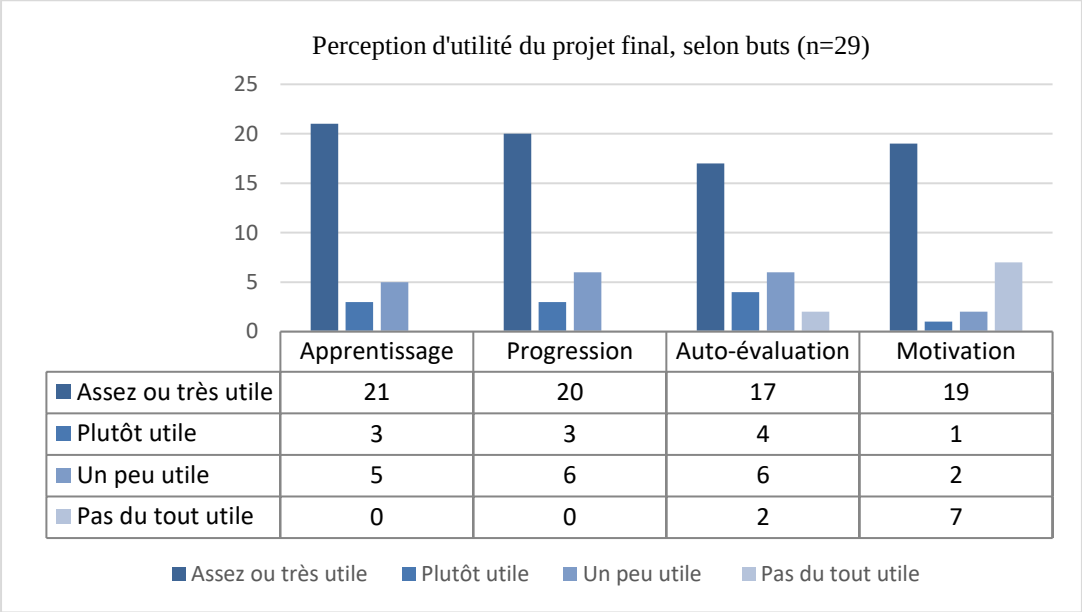
Les mini-projets ont également été perçus utiles pour la majorité des répondants. Voir figure 16 :



	Apprentissage (compréhension)	Progression (compétences)	Auto-évaluation (s'améliorer)	Motivation (envie d'apprendre)
Très ou assez utile	22	22	19	20
Plutôt utile	3	4	6	3
Un peu utile	2	0	1	1
Pas du tout utile	2	3	3	5

Figure 16. Réponses à la question « dans quelle mesure les mini-projets vous ont-ils été utiles dans les domaines suivants ? »

Comme le montre la figure suivante, le projet final a, lui aussi, été perçu positivement :



	Apprentissage	Progression	Auto-évaluation	Motivation
Assez ou très utile	21	20	17	19
Plutôt utile	3	3	4	1
Un peu utile	5	6	6	2
Pas du tout utile	0	0	2	7

Figure 17. Réponses à la question «« dans quelle mesure le projet final vous a été utile dans les domaines suivants ? »

Par ailleurs, 24 étudiants sur 29 sont satisfaits du projet réalisé en binôme. La plupart ont pu échanger leurs points de vue (25 sur 29) et ont déclaré avoir eu une bonne distribution du travail (18 sur 29). En accord avec cette appréciation positive de la pédagogie par projet, 23 pensent pouvoir réutiliser les connaissances acquises dans leur future vie professionnelle et 26 dans d'autres cours.

En ce qui concerne l'autonomie et le soutien pédagogique, la plupart des étudiants (26) estiment avoir pu gérer leur travail de manière autonome pour réaliser le projet, et 23 ont jugé le soutien des enseignants comme adéquat.

5. Conclusion

Ces résultats montrent que l'approche pédagogique adoptée a été perçue par les étudiants comme pertinente et applicable à d'autres domaines.

À la lumière des résultats, quelques ajustements à court terme ont été envisagés :

- Proposer plusieurs outils de gestion de projet (en complément de *Trello*), en expliquant leur utilité autant avant comme pendant le projet, puis laisser les étudiants choisir celui qui leur convient le mieux.
- Former l'ensemble des enseignants de l'UE à la pédagogie par projet et à l'utilisation des outils numériques proposés.

- Maintenir l'utilisation de *Jupyter Hub*, la pédagogie par projet et l'accompagnement des enseignants, compte tenu du niveau élevé de satisfaction exprimé.

Cependant, ces résultats doivent être interprétés avec prudence en raison du faible taux de réponses. Cette première étape, descriptive et exploratoire, a permis de poser de nouvelles questions et d'engager une réflexion approfondie sur les défis de cette UE et les pratiques pédagogiques. Ainsi, nous nous interrogeons sur la façon de prendre en compte à la fois la diversité des profils des étudiants et des modalités offertes (à distance et présentiel), ainsi que les divers profils des enseignants : Les perceptions des étudiants varient-elles en fonction du groupe d'appartenance (MONO, SPRINT et PAD) et selon l'enseignant ? Les transformations réalisées étaient-elles suffisamment adaptées aux besoins pédagogiques du groupe d'étudiants à distance ?

Une réflexion supplémentaire a été menée sur les instruments de collecte des données, notamment le faible taux de réponses et le fait que les données reposent uniquement sur les perceptions. Ainsi, la deuxième étape de cette étude a pour objectif de recueillir les traces de connexion des étudiants sur *Moodle* et *Trello*, ainsi que leurs notes, afin de mieux identifier la diversité des étudiants et leurs besoins spécifiques. Cela comprend, par exemple, l'analyse des éventuelles inégalités en termes de compétences numériques liées au genre, un biais fréquemment observé dans les disciplines scientifiques.

Remerciements

Ce projet a été soutenu et accompagné par l'équipe Capsule de la Faculté des Sciences et Ingénierie de Sorbonne Université, dans le cadre d'une initiative institutionnelle visant à hybrider les parcours des étudiants, et a bénéficié du soutien financier de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) dans le cadre du programme d'investissement d'avenir (PIA 3), à travers le projet « Nouvelles Licences » (NLSU). Nous remercions toute l'équipe pédagogique qui a enseigné cette UE pendant l'expérimentation : Adam Boudouma, Julien Brémont, Sébastien Camalet, David Girardier, Léonard Lehoucq, Olivier Martineau, Louise Paquereau, et Roch Smets.

Références bibliographiques

Biggs, J. (1987). *Student approaches to learning and studying*. Australian Council for Educational Research.

Charlier, B. (2021). Learning Design. Dans C. Runtz et P. F. Coen (Éds.), *Collection de concepts-clés de la formation des enseignantes et enseignants en Suisse romande et au Tessin*. LEP Loisirs et Pédagogie.

Charlier, B., Cosnefroy, L., Jézégou, A., et Lameul, G. (2015). Understanding Quality of Learning in Digital Learning Environments: State of the Art and Research Needed. Dans A. Curaj, L. Matei, R. Pricopie, J. Salmi, et P. Scott (Éds.), *The European Higher Education Area* (p. 381-398). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-20877-0_25

Charlier, B., et Peltier, C. (2024). Comprendre la dynamique de co-construction des environnements d'apprentissage hybrides : Cadre d'analyse et pistes de recherche. *Distances et médiations des savoirs*, *45*. https://doi.org/10.4000/dms.9749

Colet, N. R., McAlpine, L., Fanghanel, J., et Weston, C. (2011). Le concept de Scholarship of Teaching and Learning : La recherche sur l'enseignement supérieur et la formalisation des pratiques enseignantes. *Recherche et formation*, *67*, 91-104. https://doi.org/10.4000/rechercheformation.1412

Deschryver, N., et Charlier, B. (2012). *Dispositifs hybrides, nouvelle perspective pour une pédagogie renouvelée de l'enseignement supérieur*. http://prac-hysup.univ-lyon1.fr/spiral-files/download?mode=inlineetdata=1757974

Fréchette-Simard, C., Plante, I., Dubeau, A., et Duchesne, S. (2020). La motivation scolaire et ses théories actuelles : Une recension théorique. *McGill Journal of Education*, *54*(3), 500-518. https://doi.org/10.7202/1069767ar

Hestenes, D. (1987). Toward a modeling theory of physics instruction. *American Journal of Physics*, 55(5), 440-454.

Jézégou, A. (2010). Le dispositif GEODE pour évaluer l'ouverture d'un environnement éducatif. *Revue de l'éducation à distance*, *24*(2), 83-108.

Meunier, J., et Peraya, D. (2004). *Introduction aux théories de la communication. Analyse sémio-pragmatique de la communication médiatique* (2ème édition revue et augmentée). De Boeck.

Peltier, C., et Séguin, C. (2021). Hybridation et dispositifs hybrides de formation dans l'enseignement supérieur : Revue de la littérature 2012-2020. *Distances et médiations des savoirs*, *35*. https://doi.org/10.4000/dms.6414

Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains.* Armand Collin.

Riedl, W., Brown, A., et Rausenberger, J. (2024). An "Agile" project planning course: Learning by doing in process engineering education. *Education for Chemical Engineers*, *48*, 15-21. https://doi.org/10.1016/j.ece.2024.04.003

Schön, E.-M., Buchem, I., Sostak, S., et Rauschenberger, M. (2023). Shift Toward Value-Based Learning: Applying Agile Approaches in Higher Education. Dans M. Marchiori, F. J. Domínguez Mayo, et J. Filipe (Éds.), *Web Information Systems and Technologies*, (volume 494, 24-41). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-43088-6_2

Mise en œuvre de la comodalité dans un enseignement de 1ère année à l'Université

RAYNALD SÉVENO
Nantes Université, Faculté des Sciences et des Techniques, raynald.seveno@univ-nantes.fr.
ÉRIC TANGUY
Nantes Université, Faculté des Sciences et des Techniques, eric.tanguy@univ-nantes.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Cet article explore la mise en place de la comodalité dans un cours universitaire de première année. La comodalité permet aux étudiants de choisir entre présentiel et distanciel, offrant ainsi plus de flexibilité. Les résultats montrent un fort taux de satisfaction et des taux de réussite comparables à ceux des modalités traditionnelles.

SUMMARY

This paper explores the implementation of hyflex in a first-year university course. Hyflex allows students to choose between face-to-face and distance learning, thus offering more flexibility. The results show a high satisfaction rate and success rates comparable to those of traditional modalities.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

comodal, réussite, motivation

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

hyflex, succes, motivation

1. Introduction

La diversité des profils étudiants est une réalité incontournable à laquelle les enseignants sont de plus en plus confrontés dans le cadre de l'enseignement supérieur (De Clercq, 2023). Cette diversité se manifeste sous plusieurs formes : des rythmes d'apprentissage variés, des contraintes personnelles ou professionnelles, et des parcours de vie singuliers. Dans ce contexte, il devient essentiel pour les enseignants d'adopter des approches pédagogiques flexibles et adaptées. Par exemple, permettre aux étudiants d'ajuster le rythme de l'enseignement en fonction de leur disponibilité peut s'avérer particulièrement pertinent, notamment en période de fatigue, lors de calendriers surchargés, ou encore pour permettre un meilleur équilibre entre

études et obligations personnelles. De plus, les besoins spécifiques de certains étudiants, tels que ceux dispensés d'assiduité, inscrits tardivement, en arrêt maladie ou en situation de réorientation, nécessitent des aménagements pédagogiques ciblés. Ces adaptations visent à garantir une égalité des chances et à favoriser la réussite de chacun, tout en tenant compte des réalités multiples qui façonnent les parcours étudiants.

Nous nous proposons de tester la faisabilité de proposer une formation comodale. C'est-à-dire une formation proposant l'ensemble des enseignements sous forme comodale (Chamberland, 2021) ou hyflex (Beatty, 2007). Afin de nous engager progressivement dans cette voie, nous avons décidé de mettre en place, dans un premier temps, un seul enseignement proposant cette modalité. Le mode comodal « vise donc à offrir aux étudiants le choix du mode de participation au cours, sur une base individuelle, à chaque séance. Chaque étudiant a alors, chaque semaine, le choix entre la participation : soit en présentiel ; soit à distance en classe virtuelle synchrone ; soit à distance en modalité asynchrone. » (Chamberland, 2021). Dans notre cas d'usage, nous n'avons proposé que deux modalités sur les trois proposées car la modalité en distanciel synchrone n'était pas adaptée à notre enseignement et présentait trop d'aléas techniques. En effet, la modalité synchrone est plutôt adaptée aux cours magistraux et moins aux séances de travaux dirigés en groupe restreint ce qui est le cas de l'enseignement choisi. De plus la modalité synchrone requiert souvent la présence d'une personne supplémentaire ayant en charge les interactions à distance ce qui n'était pas enisageable dans notre cas. Cette liberté de choix de modalité et les possibilités d'adaptation aux contexte et profils de l'étudiant contribuent à la « perception de contrôlabilité » des étudiants, c'est-à-dire « le sentiment de contrôle [qu'ils exercent] sur le déroulement d'une activité et sur ses conséquences. » (Viau, 2006) et renforcent ainsi leur motivation.

2. Dispositif

Afin que l'ensignement choisi soit représentatif, nous avons choisi un de nos enseignements se déroulant en première année de licence avec un effectif suffisament important. Cetenseignement est intitulé « Base de logique numérique ». C'est un cours obligatoire en première année de licence Informatique de la Faculté des Sciences et des Techniques de Nantes Université. Celui-ci est crédité de 3 ECTS. L'ensemble du cours est scénarisé sous Moodle. 188 étudiants répartis en 7 groupes sont inscrits à cet enseignement et sont encadrés par 2 enseignants. Les groupes sont composés en fonction des choix d'enseignement des étudiants et ne prennent pas en compte la diversité étudiante. La première séance est obligatoirement en

présentiel et regroupe tous les étudiants afin de leur exposer le fonctionnement de l'enseignement. Elle dure 1h20. Ensuite, toutes les semaines pendant 10 semaines, chaque groupe a 1 séance de cours-travaux dirigés intégrés (CTDi) de 1h20 encadrée par un enseignant (36 étudiants au maximum par groupe). Ce sont ces séances auxquelles les étudiants choisissent d'assister en présentiel ou bien de faire le travail prévu en distanciel asynchrone. 2 séances de travaux pratiques de 2h40 chacune viennent compléter les CTDI en fin de semestre. L'enseignement comporte 7 chapitres. Afin de respecter un enchainement logique des prérequis, ces chapitres sont traités dans un ordre défini dans le document de cours. Néanmoins, certains chapitres n'ont pas de prérequis et peuvent être abordés par les étudiants qui le souhaitent dans un ordre différent. Le schéma présenté sur la figure 1 permet d'expliquer aux étudiants qui souhaitent travailler par eux-mêmes les liens que les différents chapitres ont entre eux.

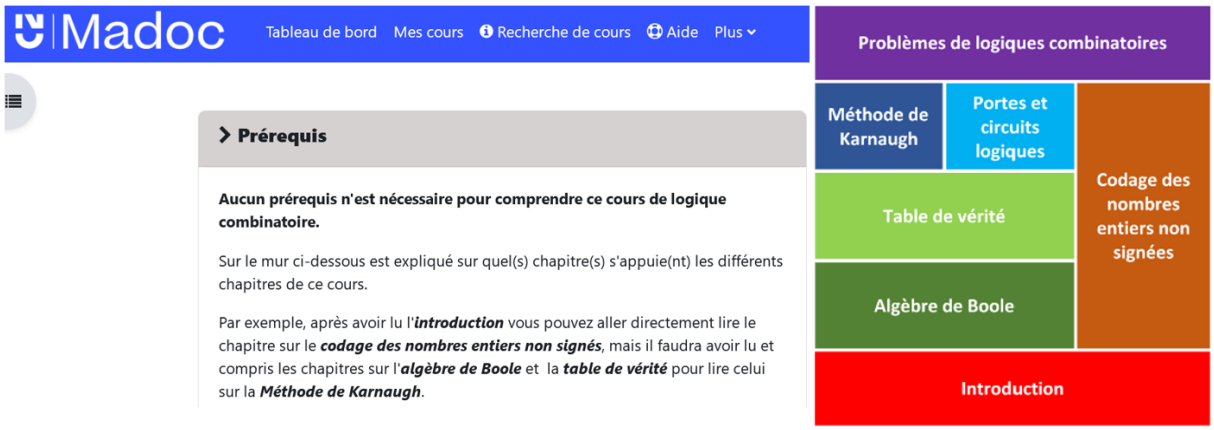


Figure 1: Indications des prérequis du cours

Sous Moodle, les différentes rubriques de l'enseignement sont présentées dans des onglets simplifiant ainsi l'accès à ces rubriques (Voir Figure 2).



Figure 2 : Différentes rubriques présentées sous Moodle

La rubrique « Documents de CTDi » propose le cours rédigé comme une ressource éducative libre sous licence « CC BY NC SA » au format PDF et dans un format modifiable. Un autre onglet présente le planning prévisionnel des 10 séances. Suivent 7 onglets correspondant aux 7 chapitres du cours dans lesquels se trouvent du texte, des vidéos et des tests formatifs et sommatifs. Ces tests sont ouverts au début du semestre et fermés à des dates précisées dans

l'onglet « Planning du suivi d'activités ». Ils peuvent être recommencés autant de fois que l'étudiant le souhaite, seule la meilleure notre est conservée. Par contre, les points de chaque test ne sont attribués que si la note maximale est atteinte. Un onglet « Séances en présentiel réalisées » est complété chaque semaine et pour chaque groupe par les enseignants en indiquant les points de cours abordés et les exercices réalisés. Cela permet aux étudiants de savoir exactement ce qui a été réalisé effectivement en séance par les étudiants de leur groupe. Avec cette organisation, un étudiant peut aussi bien choisir de ne venir à aucune séance tout en ayant le matériel pédagogique lui permettant d'organiser ses apprentissages, mais aussi choisir de ne pas venir à une séance et pouvoir revenir en présentiel à la séance suivante en ayant rattrapé à son rythme ce que les autres étudiants ont fait (aucune justification n'est demandée par les enseignants). Cette organisation permet aussi de répondre aux besoins des étudiants dispensés d'assiduité (3 sur les 188) ou bien ceux arrivés tardivement en cours de semestre (6 sur les 188). L'évaluation des apprentissages se déroule en 3 temps : 2 contrôles continus d'une durée de 20 à 30 minutes en début des séances 4 et 6, ainsi qu'un devoir à la maison à rendre et 3 copies à évaluer (évaluation par les pairs). Les contrôles continus sont obligatoirement en présentiel et les dates sont connues dès le début du semestre pour permettre aux étudiants d'être présents. L'évaluation par les pairs se situent vers la fin de l'enseignement. Les étudiants ont 5 jours pour rendre leur devoir à la maison sur la plateforme Moodle, puis la semaine suivante, 5 jours pour évaluer 3 copies. Les ressources utilisées dans cet enseignement sont des ressources éducatives libres financées dans le cadre des projets « HILISIT » (Hybridation des licences scientifiques) financés par le MESRI et « NeptUNe » (Nouvelles Études pour Tous à l'Université de Nantes, ANR-18-NCUN-0002) financé par l'ANR. Elles sont disponibles sur le site web de l'Université des sciences en ligne (Unisciel) : https://socles3.unisciel.fr/enrol/index.php?id=729

3. Résultats

Notre objectif est de tester le mode comodal au niveau d'un enseignement, de vérifier l'acceptabilité de cette modalité par les étudiants et de s'assurer que la mise en place de celle-ci n'entraine pas un taux de réussite plus faible. En fonction de ces résultats nous pourrons envisager ou pas la généralisation de cette modalité à l'échelle d'une formation dans un premier temps et peut être à un établissement dans un second temps.

La présence des étudiants a été notée à toutes les séances en leur indiquant que ce n'était qu'à des fins d'études statistiques. Sur les 188 étudiants inscrits à ce cours, seulement 161 ont été

considérés comme actifs et 124 étudiants ont validés ce cours (77%). Ces étudiants ont été classés en 3 profils :

- Présent (entre 0 et 2 absences) : 46 étudiants dont 44 ont validé le cours (96%)
- Distant (entre 0 et 2 présences) : 38 étudiants dont 19 ont validé le cours (50%)
- Mixte (les autres étudiants) : 77 étudiants dont 61 ont validé le cours (79%)

Sur les 37 étudiants n'ayant pas validé le cours, 12 ont une activité importante sur la partie distanciel synchrone (suivi d'activités), mais présentent toujours des difficultés de compréhension du cours et 25 ont une faible activité sur la partie en distanciel, certainement due à une faible implication dans le cours. L'activité en distanciel asynchrone est appréciée en identifiant le nombre de tests effectués et le score obtenu à ces tests.

Cette modalité a aussi été mise en place pour aider les étudiants dispensés d'assiduité et ceux s'inscrivant tardivement. 6 étudiants se sont inscrits après le début de l'enseignement et sont donc arrivés à des séances différentes (séance 2, séance 3 et séance 4). Les 6 étudiants ont pu rattraper leur retard et 5 sur 6 ont validé cet enseignement. Pour prendre en compte leur arrivée tardive, nous leur avons retardé les dates de fermeture des tests correspondant. Sur les 3 étudiants dispensés d'assiduité, 2 étaient présents aux 2 contrôles continus, même si les notes de ceux-ci n'étaient pas prises en compte. 1 n'était pas actif dans l'enseignement.

Nous pouvons comparer le taux de réussite à cet enseignement proposé en mode comodal (76% par rapport à l'ensemble des inscrits ayant obtenus une note supérieure à 0) au même enseignement proposé de manière « traditionnelle » pour l'année universitaire 2022-2023 (82% par rapport à l'ensemble des inscrits ayant obtenus une note supérieure à 0). On peut donc voir que les taux de réussite sont similaires et qu'il faudrait les analyser sur plusieurs années universitaires afin de vérifier leur stabilité.

Dans le cadre de l'évaluation de cet enseignement par les étudiants, un questionnaire a été envoyé aux étudiants via Moodle à la fin de l'enseignement. Cette plateforme permet de garantir l'anonymat des réponses (pas de lien possible entre l'étudiant et ses réponses) tout en permettant d'identifier les étudiants qui ont participé à cette évaluation (appelés par la suite « répondants »). Les pourcentages donnés ici correspondent aux 123 réponses reçues sur 161 étudiants actifs (76% de répondants). Des questions spécifiques concernant la comodalité ont été posées :

- "Comodalité" : Choix laissé à l'étudiant de travailler en présentiel ou bien en distanciel au moment qu'il le souhaite. Avez-vous apprécié que cette comodalité vous soit proposée dans cette UE? (liste à choix)
- Avez-vous utilisé la comodalité dans cette UE, à savoir ne pas venir en CTDi pour travailler la séance de chez vous à un autre moment ? (liste à choix)
- Aimeriez-vous que la comodalité soit proposée dans d'autres UE de votre formation ? (liste à choix)
- Dans le cas où vous n'avez pas assisté à au moins 1 séance en présentiel, et donc utilisé la comodalité, quelle(s) en étai(ent) la(es) raison(s)? (réponse libre)

Sur la figure 3 sont donnés les avis sur la comodalité proposée dans cette UE. L'on constate que ce mode d'enseignement est largement plébiscité par les étudiants (à 90% des répondants), ce qui conforte les enseignants de cette UE dans cette démarche. En effet, il n'est pas rare d'entendre certains enseignants affirmer que les étudiants veulent absolument avoir des cours uniquement en présentiel (notamment depuis la crise du COVID 19), et il nous semble important que les étudiants puissent s'exprimer sur ce sujet, notamment dans le cas d'une véritable comodalité.

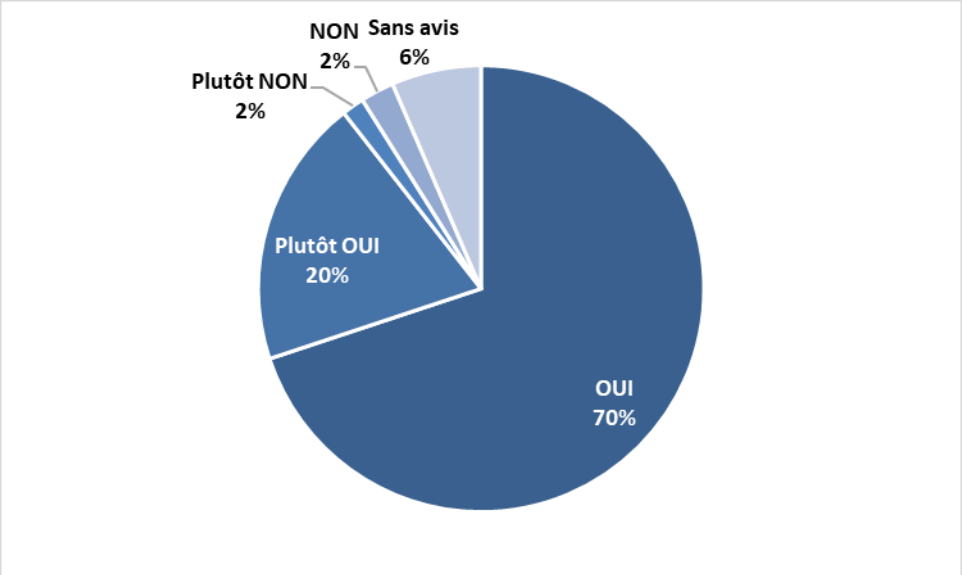


Figure 3 : Réponses à la question " Choix laissé à l'étudiant de travailler en présentiel ou bien en distanciel au moment qu'il le souhaite. Avez-vous apprécié que cette comodalité vous soit proposée dans cet enseignement ?"

68% des répondants disent avoir utilisé au moins 1 fois la comodalité (87% des 161 étudiants répondants l'ont utilisée), ce qui montre que non seulement la comodalité est appréciée, mais qu'elle est également largement utilisée (Figure 4).

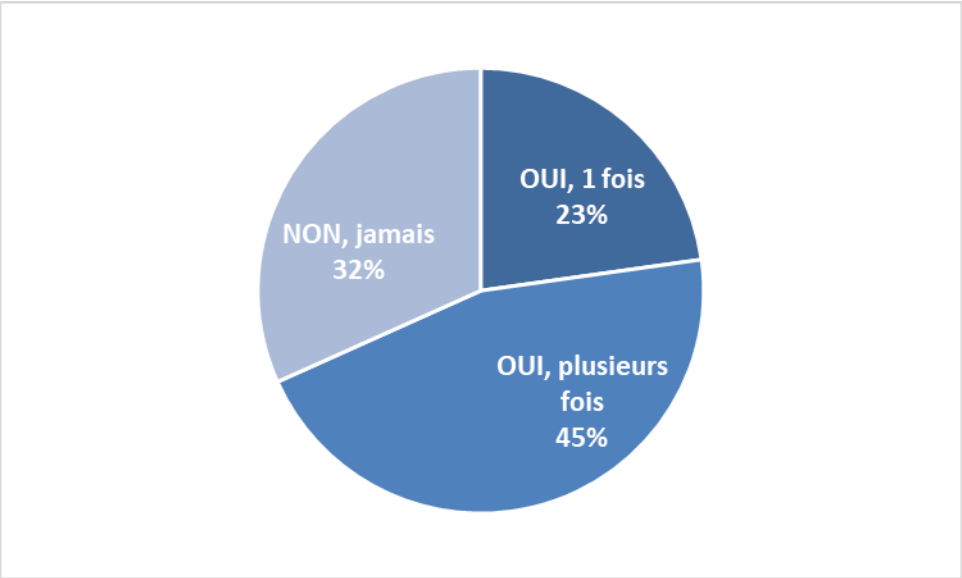


Figure 4 : Réponses à la question "Avez-vous utilisé la comodalité dans cet enseignement, à savoir ne pas venir en salle pour travailler la séance de chez vous à un autre moment ? "

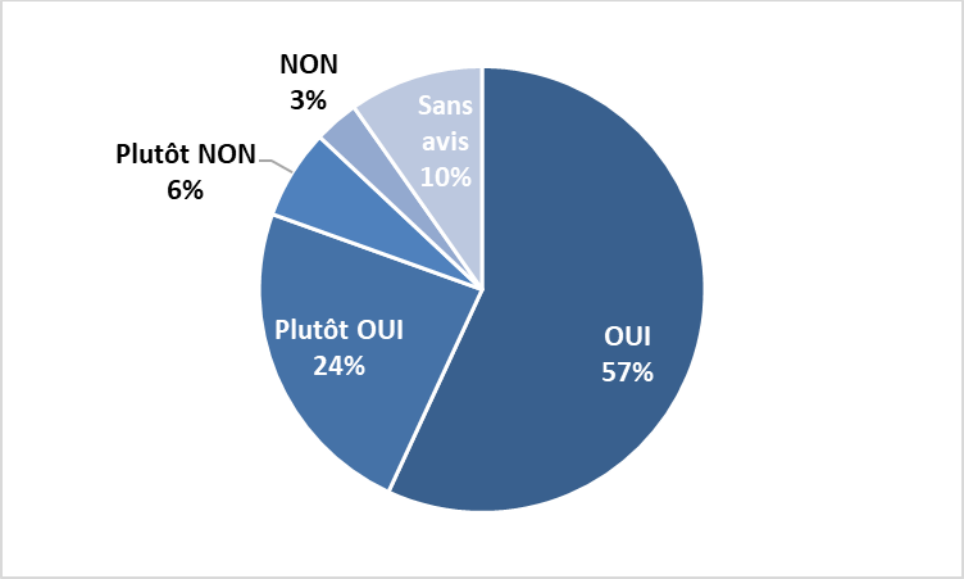
Les explications données par les étudiants pour l'utilisation de la comodalité sont diverses et argumentées :

- Travail à la maison plus facile (concentration, timing) : « Je travaille beaucoup mieux à la BU donc pendant les CTDI j'y étais. J'avançais en même temps que le présentiel mais simplement à la BU dans le calme et seule. » « Je n'ai jamais été à l'aise pour travailler en classe. Si je veux comprendre quelque chose, je préfère être seul dans une bibliothèque, sans que personne ne me dérange. »
- Pouvoir avancer à son propre rythme, cours déjà compris en avance : « La raison pour laquelle je ne suis pas venu à certains TD est que j'avais déjà fait les exercices à faire en distanciels donc je comprenait la leçon et donc je n'avais pas besoin de venir. Je préférais utiliser cette heure pour travailler d'autre cours. » « Lorsque je voyais que la séance allait aborder des sujets étant simple d'apprentissage, je considérais que mon besoin de venir n'était pas nécessaire. »
- Utilisation du temps pour réviser pour une évaluation : « J'avais un CC le lendemain donc il fallait le prioriser en renforçant les révisions. » « en cas de devoir dans la semaine j'utilisais cette heure pour reviser et faisaient mes exos plus tard car c'etait plus simple et rapide comme ça »
- Libérer du temps : « Le mode commodal m'a permit, lors de chapitre plus simple de m'impliquer d'avantage dans la vie étudiante en étant disponible pour aider des associations à des horaires intéressant. Ou trouver des rendez-vous médicaux avant 6

mois. » « Disant que j'avais compris le sujet de la séance alors j'ai décidé de me reposer car il y avait des moments ou je n'arrivais plus a suivre Alors plutot que de perdre du temps a ne rien faire en classe j'ai préféré me reposer pour ensuite rattraper ce que j'avais raté. »

- Trop peu de cours dans la journée pour faire le déplacement : « La séance était trop mal placée et j'ai donc préféré économiser le temps de trajet » « C'était le seul cours de la journée. » « Cette séance était mon seul cours de la journée, j'ai donc préféré la travailler de chez moi afin d'éviter un aller-retour qui m'aurait fait perdre 1h de travail. »
- Augmenter le temps de travail salarié : « Bonne compréhension du cours en distanciel et facilité d'organisation pour mon emploi en parallèle de mes études. »
- Maladie : « je n'avais pas encore trouver de logement à Nantes et Maladie »
- Grève des transports : « je n'ai utilisé la comodalité qu'une seule fois et c'est parce qu'il y' avait des manifestations sur les lignes de tramways »

Dans cette liste, on s'aperçoit que la thématique de la temporalité est centrale. En effet, chaque étudiant, ainsi que chaque enseignant, à une temporalité différente, des contraintes différentes, des besoins différents, …, qui limitent la possibilité de pouvoir se retrouver en même temps et dans un même lieu dans l'objectif d'y effectuer des apprentissages. Néanmoins, la possibilité que les étudiants puissent rester chez eux pour l'une ou plusieurs raisons explicitées ci-dessus est limitée par le fait que seul ce cours est proposé en mode comodal dans la formation, ce qui représente 8% du temps en présentiel sur le semestre. 81% des répondants aimeraient que la comodalité soit également proposée dans d'autres cours (Figure 5).



- *Figure 5 : Réponses à la question "Aimeriez-vous que la comodalité soit proposée dans d'autres enseignements de votre formation ?"*

Concernant les séances en présentiel, le travail des enseignants s'en est trouvé modifié. En effet, les étudiants venant en séance sans obligation de présence, et donc par choix, l'effectif était moins important, mais avec une réelle présence cognitive et un engagement plus important. Il a donc été plus facile pour les enseignants de s'intéresser à chacun des étudiants présents, à ses demandes, ses difficultés (arrivée tardive, maladie, fatigue, difficultés de compréhension du français …). Néanmoins, les enseignants ont ressenti une perte de contact avec les étudiants venant peu souvent en présentiel. Si ce point peut sembler accessoire d'un point de vue de l'étudiant, les enseignants apprécient cependant retrouver leurs étudiants d'une année sur l'autre au fil de leur progression dans leur diplomation. L'élément principal reste tout de même la satisfaction des étudiants (86% des répondants ont trouvé ce cours intéressant/très intéressant) et seulement 5% des répondants ont jugé son niveau difficile.

4. Conclusion

Le mode comodal mis en place dans cet enseignement est apprécié des étudiants (90% des répondants) et leur permet de le valider dans de bonnes conditions (76%). Le taux de réussite à cet enseignement est resté du même ordre de grandeur après la mise en place de la comodalité. Il est important de laisser le choix à l'étudiant de définir lui-même les conditions qui lui permettent de travailler efficacement tout en soutenant ce choix en mettant à sa disposition l'environnement permettant ce choix. Le travail en séance devient plus efficace. Cependant, le potentiel d'efficacité de ce mode d'enseignement est limité car trop peu mis en place dans la formation (1 seul cours concerné) malgré le souhait des étudiants de généraliser ce type d'enseignement. Un frein reconnu par les enseignants dans ce cours est que la mise en place de la comodalité est extrêmement chronophage et nécessite beaucoup de ressources pédagogiques. Ils ont pu bénéficier de financements non négligeables pour la production de ces ressources, mais cela serait difficilement généralisable à l'ensemble des cours de la formation. Une piste envisageable serait l'utilisation de ressources éducatives libres déjà produites, mais leur ordonnancement en un cours cohérent nécessiterait de toute façon un temps certain. Tous ces éléments nous permettent d'envisager de passer l'ensemble d'une année de formation en mode comodal avant d'envisager sa généralisation à l'ensemble d'une formation et peut être à l'ensemble d'un établissement.

Références bibliographiques

Beatty, B. (2007). Transitioning to an Online World: Using HyFlex Courses to Bridge the Gap. EdMedia + Innovate Learning (p. 2701-2706). https://www.learntechlib.org/primary/p/25752/

Chamberland, E (2021). Enseigner en formule comodale : Guide pratique. Disponible à https://www.enseigner.ulaval.ca/system/files/public/pedagogie/diversifier-vos-methodes/comodal-guide-enseignement.pdf

De Clercq, M. (2023). Les défis de l'enseignement supérieur : entre accessibilité, équité et réussite. Diversité. Revue d'actualité et de réflexion sur l'action éducative, (202 volume 1). Disponible à https://publications-prairial.fr/diversite/index.php?id=3808

Viau, R. (2006, juin). La motivation des étudiants à l'université : Mieux comprendre pour mieux agir [présentation d'un conférencier invité]. https://cip.univ-littoral.fr/wp-content/uploads/2016/03/La-motivation-des-%C3%A9tudiants-%C3%A0l%E2%80%99universit%C3%A9-mieux-comprendre-pour-mieux-agir.pdf

Session SES5-3 :
Défis et opportunités de l'apprentissage et de l'alternance

L'ALTERNANCE DANS L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR EN BELGIQUE FRANCOPHONE : TENSIONS ET LOGIQUES CONTRADICTOIRES

Myriam Banaï
Université libre de Bruxelles, Av. Franklin Roosevelt 50, 1050 Bruxelles, myriam.banai@ulb.be
NADINE POSTIAUX
Université libre de Bruxelles, Av. Franklin Roosevelt 50, 1050 Bruxelles, nadine.postiaux@ulb.be

TYPE DE SOUMISSION

Débat

RESUME

Les programmes en alternance dans l'enseignement supérieur sont peu nombreux et peu soutenus en Belgique francophone. En effet, ce n'est qu'en 2016, à la suite de quelques expériences pilotes que le législateur a fixé un cadre légal à l'alternance. Ce cadre légal est questionnant à bien des égards, tant sur le plan pédagogique qu'administratif. Cet article vise à questionner ce cadre et l'influence des choix posés par le législateur sur les possibilités de développement de cette pratique pédagogique en Belgique francophone. Enfin, nous terminerons notre propos par une mise en tension de l'alternance prise dans un jeu de tensions entre différentes logiques.

SUMMARY

Alternance programs in higher education are few and far between in French-speaking Belgium. Indeed, it was only in 2016, following a few pilot experiments, that the legislator set a legal framework for alternance. This legal framework is questioning in many respects, both pedagogically and administratively. The aim of this article is to question this framework and the influence of the choices made by the legislator on the development possibilities of this pedagogical practice in French-speaking Belgium. Finally, we'll conclude with a discussion of the tension between the different logics involved in alternation.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Alternance, cadre légal, pratiques pédagogiques, paradigmes de l'enseignement supérieur

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Alternance, legal framework, pedagogical practices, higher education paradigms

1. D'où parlons-nous ?

L'alternance en enseignement supérieur en est encore à ses balbutiements en Belgique francophone. Le décret promulguant les principes fondateurs de cette modalité pédagogique date du 30 juin 2016. Si l'alternance est largement encouragée par les politiques européennes,

le déploiement de ce type de formation reste encore relativement restreint. En 2023, 24 programmes en alternance sont organisés dans l'enseignement supérieur en Belgique francophone : 4 bacheliers, 18 masters et 2 certificats d'université. 16 sont organisés par les Hautes Écoles (formation plus orientée vers la professionnalisation) et 8 par les universités.

Cette analyse vise à interroger les effets du cadre légal sur les pratiques pédagogiques des formations en alternance en Belgique francophone. Après une brève mise en contexte de notre action, nous examinerons donc certaines dispositions du décret de 2016, et leurs impacts observés en regard des cadres de références de l'alternance issus du champ des sciences de l'éducation.

1.1. Alter4Sup : accompagner le développement de l'alternance en Belgique francophone

Afin de soutenir les établissements d'enseignement supérieur, une demande de financement, dans le cadre du fonds social européen, visant la création d'un « bureau transversal de l'alternance » est déposée dans l'objectif d'accompagner les porteurs de programme sur les aspects juridiques et pédagogiques. L'initiative est soutenue financièrement par le cabinet de la ministre de l'Enseignement supérieur et est hébergée par l'université libre de Bruxelles, en tant que promotrice du projet. Le bureau de support à l'alternance, renommée Alter4sup, vise dès lors, dès septembre 2023 à soutenir l'ensemble des établissements de l'enseignement supérieur dans le développement tant qualitatif que quantitatif de leurs programmes en alternance. Pour ce faire, le bureau a établi un diagnostic des freins et des leviers au travers de plusieurs enquêtes et évènements de consultation des acteurs de terrain. Ceux-ci ont rapidement identifié le cadre légal comme étant l'un des principaux freins au développement de l'alternance. Alter4sup s'est vu dès lors également vu confier la mission de soutenir et instruire un processus permettant de faire évoluer le cadre législatif planifié à la fin 2025.

1.2. Un cadre issu de la littérature en sciences de l'éducation

Dans le champ de l'éducation, l'alternance désigne une modalité particulière d'apprentissage reposant sur l'alternance de temps dans l'institution de formation et de temps dans le secteur professionnel associé. Reprenant les termes de Bourgeon (1979), cette modalité alternée se distinguera cependant selon la manière dont ces temps s'articulent de manière :

Juxta positive	Associative	Intégrative

L'immersion est le terrain d'application des savoirs théoriques. Le lieu de formation forme aux savoirs et aux savoir-faire. C'est l'étudiant qui fait le lien entre théorie et pratique.	Chaque lieu poursuit ses propres objectifs et les deux se complètent, le lieu de formation dispense les savoirs théoriques et le lieu d'immersion assure la mise en pratique. L'étudiant est accompagné dans la mise en perspective des savoirs théoriques.	Les deux lieux poursuivent les mêmes objectifs et les développent en interaction dans une logique d'approche programme négociée. L'apprentissage est interdépendant et porté par les deux lieux de manière concertée

Maubant (2007) considère que l'alternance doit posséder trois attributs :

- Être définie comme un processus où interfère différents espace-temps de fonction et de statuts différents
- Favoriser le passage entre l'activité identifiée et la pratique en construction.
- Inclure des processus médiateurs de l'apprentissage professionnel et des formateurs/trices qui les portent car sans la médiation d'un tiers qui peut aider à rendre explicite la pratique professionnelle, l'apprentissage ne peut avoir lieu.

Cette approche permet de distinguer le stage de l'alternance et de considérer que l'alternant ne fait pas "qu'appliquer" ce qu'il a appris en formation dans un lieu professionnel mais bien qu'il apprend à la fois dans l'institution de formation ET dans le lieu professionnel, dépassant ainsi le clivage théorie-pratique, maintes fois remis en question, et de considérer qu'aucun des deux lieux n'a le monopole de la pratique ou de la théorie.

Le dernier point que nous souhaitons introduire est le lien parfois trop systématique entre alternance et entreprises. Maubant (2017) évoque l'alternance soit comme une conception de formation, une modalité pédagogique, soit comme une injonction d'articuler école et entreprise à des fins d'employabilité. Si la première vision ne s'oppose pas à la deuxième, elle est cependant plus ouverte et plus orientée vers l'apprenant. Ne voir l'alternance que comme une réponse à un souci, légitime, de mise à l'emploi et d'adéquation aux besoins du monde professionnel nous amènerait peut-être à passer à côté d'une opportunité d'attirer dans l'enseignement supérieur, un public étudiant qui soit pour des raisons pédagogiques, soit pour des raisons financières n'y a pas accès pour l'instant. Si les raisons financières sont simples à

comprendre, les raisons pédagogiques méritent d'être développées. En effet, nous faisons l'hypothèse qu'un certain nombre d'étudiants pourrait obtenir un diplôme à bac + 3 ou bac + 5 mais que le format académique des formations pourrait être un obstacle. La prise en compte de ce public nous amènerait alors à voir dans l'alternance, une modalité pédagogique, "une autre manière d'apprendre" et non un accès à l'emploi. Et dans cette même logique, le secteur professionnel pourrait dépasser le cadre du secteur privé pour envisager d'autres mondes professionnels tel l'enseignement, la santé, le secteur associatif ...

Enfin, et ce point mériterait à lui seul un plus long développement : de par sa nature intrinsèque, l'alternance est un écosystème complexe de formation. A ce titre, elle est souvent pensée sous le prisme de la "mise en lien" des savoirs, des lieux ou des temps. Nous partageons cependant ici, l'avis de Maubant (2022) qui relève que lorsqu'on parle d'alternance, il est question d'ingénierie pédagogique, de modalité, voire de logistique mais assez peu de pédagogie laissant ainsi très ouverte la question suivante "quelles seraient les bonnes pratiques pédagogiques" de l'enseignement en alternance dans l'enseignement supérieur. Dans la suite de cet article, nous développerons l'idée que les choix du législateur et la relative mainmise du secteur privé sur l'alternance expliqueraient en partie cette absence de réflexions pédagogiques.

2. Un cadre fixé par le législateur

2.1. L'évolution de l'alternance en Belgique francophone

Afin d'appréhender l'émergence de l'alternance en enseignement supérieur, il est intéressant de le positionner brièvement dans son contexte socio-historique en Belgique francophone. En 1983, l'âge légal de l'obligation scolaire passe de 14 à 18 ans. Le législateur prévoit dès lors pour les jeunes de plus de 15 ans, la possibilité de suivre un enseignement secondaire à temps partiel en alternance. Au travers du décret du 3 juillet 1991, l'alternance dans l'enseignement secondaire est formalisée par la création des centres d'éducation et de formation en alternance (CEFA). Ceux-ci sont habilités à délivrer le Certificat d'Enseignement Secondaire Supérieur et sont directement rattachés à un ou des établissements de l'enseignement secondaire technique de qualification ou professionnel.

En 2011, fait unique et sans précédent dans le paysage politique de la Belgique francophone, le ministre en charge de l'enseignement supérieur (compétence communautaire) est également durant cette législature, en charge de l'économie (compétence régionale). C'est dans ce contexte

inédit de conjonction de compétences politiques que l'alternance en enseignement supérieur voit le jour. Sous l'impulsion de plusieurs fédérations et secteurs professionnels (secteurs des industries technologiques, de la construction, chimiques et des sciences de la vie), quatre programmes pilote de niveau master et en alternance sont expérimentés par plusieurs hautes-écoles. Après une évaluation positive des projets pilotes, le gouvernement fait le choix de fixer un cadre juridique spécifique afin de pérenniser ces initiatives et de permettre à d'autres de se développer. Le 30 juin 2016, un décret sur l'alternance dans l'enseignement supérieur est voté pour une mise en application dès la rentrée académique 2016-2017.

2.2. Analyse du décret

Ce décret définit l'alternance de la manière suivante (article 1er) : "L'enseignement supérieur en alternance est un enseignement dans lequel l'acquisition des compétences nécessaires pour l'obtention d'un diplôme délivré par un établissement d'enseignement supérieur se fait pour partie en entreprise et pour partie au sein dudit établissement. (...) Les programmes d'études comportent par cycle d'études, un minimum de 40% de jours ou de périodes d'activités en entreprise et 40% de jour ou de périodes d'activités au sein de l'établissement d'enseignement supérieur, la répartition des 20% restant étant laissée aux choix de l'établissement.

Les principes directeurs de ce décret sont les suivants [1] :

- La non-concurrence avec les autres cursus de plein exercice ou en horaire décalé.

- La preuve d'une plus-value de la méthodologie de l'alternance pour l'acquisition des compétences.

- L'adéquation du cursus avec les besoins des entreprises.

Le décret précise également que le terme « entreprise » utilisé dans le décret inclut le secteur non marchand et les services publics. Cependant, c'est bien le terme « entreprise » qui a été choisi dans le décret.

Une analyse du décret ainsi que le contexte politique dans lequel il voit le jour montrent que ce premier texte légal exprime tant une méfiance de l'enseignement supérieur sur les effets de ce type de programme sur l'offre de formation qu'une prépondérance des besoins des entreprises sur les choix posés.

[1] www.ares-ac.be/publications

Nous avons fait le choix d'analyse deux mesures majeures du décret pour soutenir notre hypothèse.

2.3. Analyse de l'impact du cadre légal sur les modalités d'enseignement supérieur

La définition de domaines en pénurie et la clause de non-concurrence

En son article 4, le décret précise les domaines dont lesquels l'enseignement en alternance peut être organisé. Il définit ces domaines de la manière suivante : "des domaines d'études qui mènent à des métiers en pénurie, à de nouveaux métiers, à des métiers en évolution, à des métiers liés au développement durable ou à des métiers en lien avec la reprise économique [2]. (...)

Par définition, un cadre légal n'a pas pour vocation d'être agile. En d'autres termes, il est difficile d'imaginer revoir un cadre légal à la vitesse de l'évolution des besoins et des pénuries. Les domaines ne font pas l'objet d'un arrêté ou d'une circulaire, ils sont bien repris dans le texte du décret lui-même. Aussi, clairement, presque 10 ans plus tard, ils sont dépassés. De même, le législateur n'a pas justifié le fondement de ses choix mais les soins infirmiers et l'enseignement étaient déjà en pénurie au moment de la promulgation du décret, ils ne sont cependant pas repris dans la liste. D'autres facteurs que ceux énoncés ont sans doute orientés le choix comme par exemple, le fait que le secteur professionnel soit en mesure de financer les indemnités des étudiants. Mais ceci pose la question de la nécessité d'une indemnité. Peut-on penser l'alternance en dehors de la rémunération de l'alternant ? Si l'alternance est une modalité pédagogique de formation, la question devrait pouvoir être posée [3].

Enfin, le décret précise également qu'un programme en alternance ne peut pas faire concurrence à un programme "classique". Définit comme tel, cet article pose de nombreux problèmes d'interprétation. La concurrence doit-elle être comprise sur l'ensemble du territoire et pour tout public ou est-ce qu'il serait possible de considérer que deux programmes distants de 100 km ne

[2] Ces domaines sont : information et communication, sciences politiques et sociales, sciences économiques et de gestion, sciences biomédicales et pharmaceutiques, sciences agronomiques et ingénierie biologique, sciences de l'ingénieur et technologie, art de bâtir et urbanisme.

[3] A noter que le stage n'est pas rémunéré en Belgique francophone.

seraient pas concurrents ou encore qu'un programme s'adressant à un public en reprise d'études ne serait pas non plus en concurrence à un programme classique.

Si la première mesure fixant les domaines en pénurie démontre la représentation importante des entreprises dans les négociations préliminaires à la promulgation du décret, la clause de non-concurrence montre toute l'inquiétude du monde de l'enseignement supérieur face à cette nouvelle modalité.

La nécessité de couvrir l'ensemble du cycle

Le décret fixe qu'une alternance dans un bachelier doit démarrer en janvier de la première année (par dérogation en deuxième année) et couvrir tout le cycle. L'injonction des 40% du cursus (soit 120 crédits) en alternance minimum engendre que de facto, l'ensemble du cycle doit être en alternance.

Cette injonction laisse très peu de souplesse et peu de marge d'adaptation à la discipline visée. En effet, dans certains domaines, placer un alternant sur le terrain en janvier de la première année rendra très difficile la recherche d'un lieu d'accueil. De la même manière, couvrir l'ensemble du master ne sera pas de nature à lever les résistances du monde universitaire peu enclin à "supprimer de la matière de cours".

Ces contraintes sont un frein à la liberté des établissements de dessiner les contours de leurs programmes en alternance. Créer un programme, c'est déterminer les finalités de ce programme en regard des besoins de la société et des incontournables d'une ou de plusieurs disciplines pour ensuite choisir les méthodes les plus susceptibles de rencontrer ces finalités. Les contraintes légales de l'alternance et les attentes du secteur professionnel contrarient ce cheminement didactique en imposant d'emblée un méta-cadre peu propice au développement d'une pédagogie de l'alternance.

3. Un modèle pour rendre compte des tensions

Nous avons tenté de montrer que plus encore dans le cadre de l'alternance que dans toute autre forme d'enseignement, le cadre légal et les attentes des entreprises sont susceptibles de prendre le pas sur la réflexion pédagogique et la liberté académique des établissements. A l'aune d'une réforme de l'enseignement supérieur en alternance en Belgique francophone, nous souhaiterions élargir notre propos et donner à voir comment l'alternance est en tension entre des logiques potentiellement contradictoires. Nous empruntons à Renaud Maes (2014) sa

démonstration des trois figures idéaltypiques de l'évolution des universités qui influencent encore aujourd'hui les dynamiques en jeu dans l'enseignement supérieur.

La figure idéaltypique de l'université humboltienne (Berlin, 1809) se caractérise par l'idée que les étudiants seront formés « par la recherche et pour la recherche ». La science se construit dans le même temps où elle s'apprend. La liberté académique est garantie, le choix des savoirs enseignés répond à une motivation scientifique intrinsèque et le financement public de l'université garantit son indépendance.

La figure idéaltypique de l'université de masse évoque, quant à elle, l'université qui se développe dans les années soixante, qui attire un nombre croissant d'étudiants issus de milieux diversifiés et hétérogènes. Plus ouverte aux filières professionnalisantes, elle a pour vocation l'émancipation sociale d'un plus grand nombre d'étudiants. « L'université massifiée est caractérisée par une forme d'équilibre entre développement d'une recherche appliquée souvent au service des institutions publiques et développement d'une recherche fondamentale spécialisée. La liberté académique y est garantie par le statut des professeurs, fonctionnaires ou assimilés » (Maes, 2014)

La figure idéaltypique de l'université de marché, sous la pression de la crise de l'emploi et sous l'influence des textes européens, vise à rencontrer les besoins du marché du travail. Il s'agit de rendre l'Europe économiquement compétitive notamment par la spécialisation et l'adéquation de la formation de ses futurs travailleurs. Les universités sont alors encouragées à se « rapprocher » des préoccupations du « marché de l'emploi » et d'accroître la « compétitivité de l'enseignement supérieur européen » (Déclaration de Bologne, 1999). Le secteur privé participe au financement des universités (via des chaires ou des budgets de recherche). L'enseignement cherche l'innovation et le développement de compétences. Le choix des cours est actualisé et répond en tout ou partie aux attentes du monde du travail.

En première analyse, l'alternance semble répondre aux objectifs de l'université de marché. Par son lien étroit avec le secteur privé, intégralement partenaire de la formation, elle s'inscrit pleinement dans la volonté de répondre aux besoins du monde professionnel. Monde professionnel qui est prêt, de son côté, à participer au financement du modèle notamment par la rémunération de l'alternant.

Cependant, par sa pédagogie particulière et sa mise en contact rapide avec le « terrain », l'alternance est susceptible de convenir à certains « nouveaux » profils étudiants et donc de répondre aux défis de l'université de masse. Plus les propositions pédagogiques seront

diversifiées, plus nous aurons de chance de rencontrer la diversité des profils des étudiants. De nombreux témoignages nous permettent de penser que l'alternance peut diplômer à bac + 3 et bac + 5 des étudiants qui n'auraient peut-être pas trouvé leur place dans une formation plus académique. En outre, l'indemnité versée à l'alternant permet de soutenir financièrement des étudiants économiquement plus fragiles.

La question de l'indemnité dans l'alternance est une question à part entière. Elle fait partie du modèle même de l'alternance et pourtant elle ne participe nullement de sa « pédagogie ». Si l'alternance est de nature à répondre aux enjeux sociétaux (crise de l'emploi, faible qualification mais aussi secteur en pénurie tel l'enseignement ou la santé), il y a nécessité de trouver des voies pour ouvrir le modèle à des secteurs qui ne sont pas forcément en mesure de rémunérer les alternants.

Enfin, le modèle de l'Université humboltienne paraît sans doute le modèle le plus éloigné de l'alternance. Cependant, des pratiques s'en rapprochent lorsque, par exemple, des séjours longs ou des thèses de doctorats se développent en collaboration avec des centres de recherche ou des services de recherche et développement dans des secteurs à forte composante d'innovation. En outre, en prenant un peu de liberté avec le modèle de Maes, nous pourrions même imaginer que lorsque l'alternance atteint bien le niveau d'intégration que nous avons décrit et que l'espace professionnel n'est pas un lieu d'application mais bien un lieu de construction du savoir, l'apprentissage par l'expérience n'est pas si éloigné du modèle humboltien pour autant que la liberté académique soit respectée et que la nature des savoirs est bel et bien concertée. Ce n'est plus le savoir qui initie l'expérimentation. C'est la pratique professionnelle qui sert de terreau à la construction de nouveaux savoirs. Inscrit dans une boucle d'apprentissage expérientiel (Kolb, 1984), l'alternant est placé dans une démarche de recherche inductive : son terrain professionnel est un labo d'expérimentation qui sera le lieu et l'objet d'une conceptualisation permettant une décontextualisation et une généralisation de l'apprentissage.

Au prisme de cette typologie, l'alternance soulève autant d'intérêts que de questions : l'alternance est-elle compatible avec la liberté académique ? Et si oui, à quelles conditions ? Est-elle uniquement un levier de l'employabilité, dans une logique utilitariste de marché ? Peut-elle également servir le développement personnel et être au service de l'émancipation de ses étudiants ? Ou pourrait-il s'agir d'un objet syncrétique, qui s'ancre dans les différents paradigmes qui sont actuellement au cœur de l'enseignement supérieur ?

Pour conclure, nous soutenons que le cadre légal de l'alternance devrait être compatible avec ces trois figures idéaltypiques qui traversent toujours notre enseignement supérieur. Comme nous l'avons montré, le législateur, par ses choix, est susceptible d'induire certaines formes d'alternance et d'en empêcher d'autres. Notre proposition est, tout au contraire, d'imaginer un cadre légal qui permet d'adresser la diversité du paysage de l'enseignement supérieur tout en protégeant les étudiants dans un statut clair et tout en respectant les prérogatives des enseignants dans le rôle qui est le leur : former les étudiants à une professionnalité durable. A cette condition, et à cette condition seulement, le modèle pédagogique de l'alternance pourra atteindre son plein potentiel et rencontrer l'adhésion des différentes parties prenantes.

Références bibliographiques

Bourgeon, G. (1979). Socio-pédagogie de l'alternance. UNMFREO. Chartier, D. (2004). A l’aube des formations par alternance : histoire d’une pédagogie associative dans le monde agricole et rural. Paris : L’Harmattan.

Décret organisant l’enseignement supérieur en alternance, publié au Moniteur belge le 12 septembre 2016. https://www.gallilex.cfwb.be/document/pdf/42853_000.pdf, consulté le 7 juin 2024

Kolb, D.A. (1984). Experiential learning. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.

Maubant, P. (2007). Penser l’alternance comme logique de professionnalisation des enseignants. Dans F. Mehran, C. Ronveaux et S. Vanhulle (Eds.), Alternances en formation, (p. 67-82). De Boeck.

Maubant, P., & Roger, L. (2017). Lecture pédagogique de l’alternance en éducation et en formation à la lumière des idées de John Dewey. Questions Vives. Recherches en éducation, (27).

Maubant, P., & Gremion, C. (2022). Les configurations plurielles de la pédagogie de, par, en (l’) alternance. Revue Phronesis, 11(1-2), 1-10.

Maes, R.(2014). L’action sociale des universités à l’épreuve des mutations de l’enseignement supérieur en Europe (Doctoral dissertation, thèse de doctorat, ULB).

Faire écosystème avec le milieu professionnel pour accompagner les alternants du BUT Réseaux et Télécommunications vers la réussite

AUDREY VALTOT

Enseignante – Cheffe du Département Réseaux et Télécommunications – IUT de la Roche-sur-Yon – Nantes Université

audrey.valtot@univ-nantes.fr

CINDY VRIGNON

Chargée de développement et d'accompagnement à la pédagogie – IUT de la Roche-sur-Yon – Nantes Université

cindy.vrigon@uni-nantes.fr

Bruno Froppier

Enseignant-chercheur – Responsable alternance 2e année – IUT de la Roche-sur-Yon – IETR – Nantes Université

bruno.froppier@univ-nantes.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Le Bachelor universitaire de technologie (BUT) est une formation professionnalisante en trois ans. Afin de permettre à ses étudiants de construire au mieux leurs compétences, le BUT Réseaux et Télécommunications (RT) de La Roche-sur-Yon mise sur l'alternance, alliant formation universitaire et formation professionnelle. Si les atouts du modèle sont certains, sa dualité fait cependant émerger un défi majeur de coordination des milieux. Naviguer entre l'université et l'entreprise peut en effet générer des tensions liées à des attentes et méthodes souvent divergentes. Dans ce contexte, comment créer un écosystème où universitaires et professionnels poursuivent un objectif commun d'accompagnement ? L'IUT de La Roche-sur-Yon tente de répondre à cet enjeu en développant des actions visant à renforcer la réflexivité, l'adaptabilité et les capacités de projection des étudiants. Des solutions sont également envisagées afin de mieux aligner les missions des alternants avec les objectifs académiques. Les dispositifs mis en place visent un objectif : faire évoluer l'alternance vers une collaboration étroite, où l'université et le milieu professionnel s'engagent conjointement pour la réussite universitaire et la professionnalisation effective des étudiants.

SUMMARY

The Bachelor of Technology (BUT) is a professional three-year program. To best develop students' skills, the Networks and Telecommunications (RT) BUT at La Roche-sur-Yon focuses on a work-study approach, combining academic education with professional training. While the benefits of this model are clear, its dual nature presents a significant challenge in coordinating both environments. Navigating between university and business can indeed create tensions due to often differing expectations and methods. In this context, how can we create an ecosystem

where academics and professionals work towards a common goal of support? The IUT in La Roche-sur-Yon aims to address this challenge by developing initiatives to enhance students' reflexivity, adaptability, and projection capabilities. Solutions are also being considered to better align the assignments of work-study students with academic objectives. The initiatives aim for one goal: to evolve work-study programs into a close collaboration where the university and the professional world jointly commit to the academic success and effective professionalization of students.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Alternance, réussite, écosystème, réflexivité, symétrisation

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Alternation or Work-Study, Success, Ecosystem, Reflexivity, Symmetrization

1. Introduction

Le Bachelor universitaire de technologie (BUT) est une formation polyvalente et professionnalisante qui vise l'acquisition d'un socle solide de connaissances universitaires en même temps que de savoir-faire professionnels. Le BUT Réseaux et Télécommunications (RT) de La Roche-sur-Yon forme ainsi ses étudiants aux métiers de l'administration systèmes et réseaux ainsi qu'à ceux des télécommunications, dans des spécialités comme la cybersécurité et l'Internet des objets.

Depuis huit ans, le département RT propose à ses étudiants de suivre un programme en alternance dès la 2e année. Ce système de formation duale, dans lequel l'étudiant est encadré par un maître d'apprentissage et un tuteur pédagogique, combine périodes de cours à l'IUT et périodes d'activités en entreprise.

Toutes les deux semaines, l'apprenti passe donc du milieu universitaire au milieu professionnel et inversement. Cette intermittence engendre de multiples défis depuis l'adaptation à des environnement très distincts ou la réponse à des injonctions hétérogènes et jusqu'à l'ajustement à des méthodologies de travail divergentes.

Pour le département, dont l'objectif est de permettre aux alternants de compléter avec succès leur BUT tout en atteignant leur objectif (poursuivre leurs études ou intégrer le monde professionnel), l'enjeu de créer un écosystème propice est majeur. Toutefois des questions se posent : comment faire en sorte que les entreprises poursuivent le même objectif pour les apprentis que l'université ? Comment accompagner les étudiants dans cette expérience de

dualité ? Comment améliorer la communication avec le milieu économique afin de poser un cadre structurant et rassurant pour l'alternant ?

C'est à ce défi décisif de faire système avec le milieu professionnel que le département RT tente de trouver des réponses en créant et en renforçant son dispositif d'accompagnement des alternants. À travers cette contribution, nous présenterons les différents éléments composant une structure élaborée au fil des années par l'équipe de l'IUT tout en nous interrogeant sur les limites de l'exercice.

2. La réalité de la personne alternante

2.1. Deux lieux de formation : deux univers opposés

Dans son expérience d'alternance, l'apprenti navigue entre deux mondes distincts. En entreprise, s'il doit s'adapter à une nouvelle organisation, internalisant un jargon spécifique, les tâches sont, en générale, réalisées collectivement et exclusivement sur site. La communication y est souvent décontractée, même lors de la gestion de clients. Une fois la posture professionnelle acquise, l'alternant bénéficie de savoirs professionnels (Vannereau, 2014) dans des cadres thématiques déterminés et souvent restreints. C'est un tout autre univers qui l'attend à l'université où la diversité des domaines étudiés est importante et la responsabilité des succès et des échecs, personnelle. Les travaux personnels se font majoritairement seuls, et les cours, exigeant une attention soutenue, requièrent engagement et autonomie dans un cadre souvent complexe et théorique.

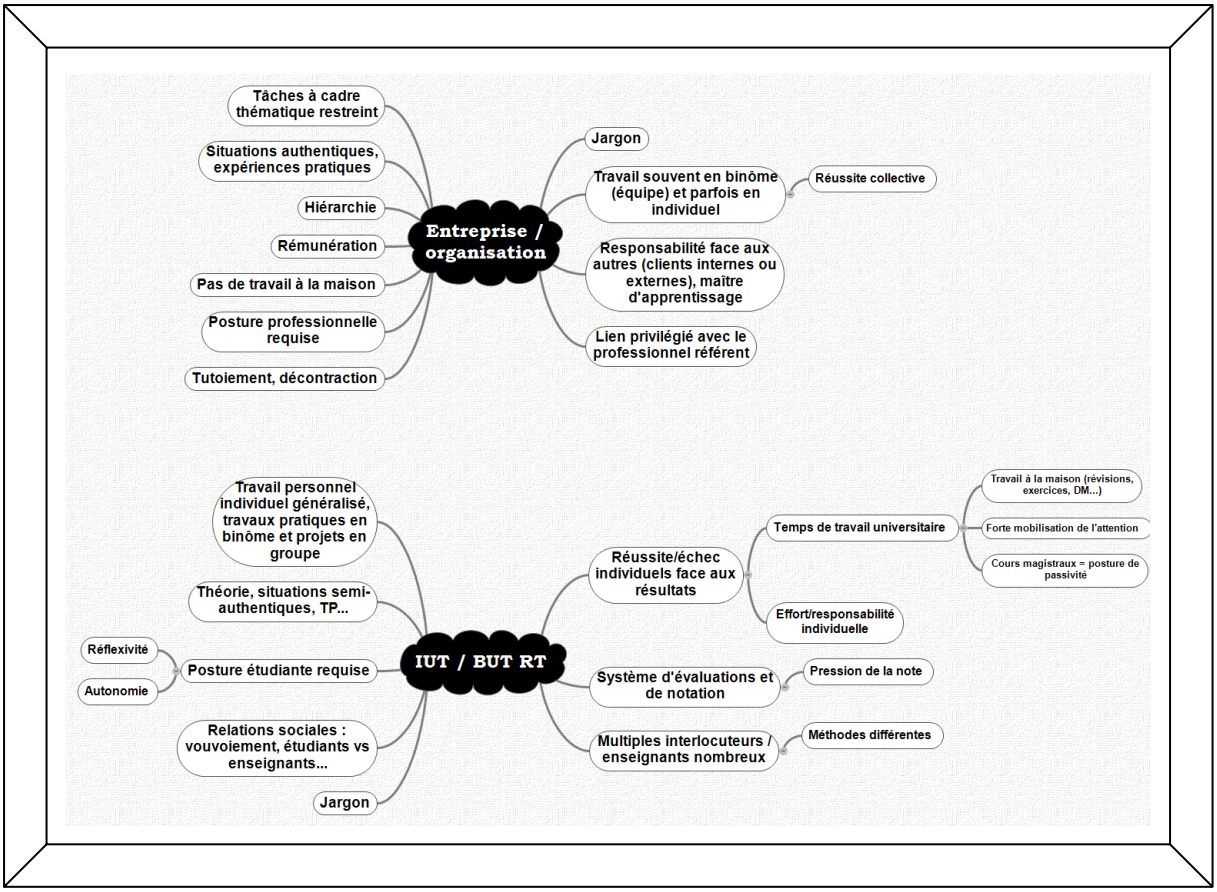


Figure 1 Critères de différenciation des deux milieux de formation de l'alternant en BUT RT

Au centre de cette dualité, se trouve le rapport aux savoirs et aux stratégies d'apprentissage. Ainsi, si l'approche théorique privilégiée par l'école, est axée sur l'acquisition-transmission, l'approche pratique du monde du travail, est axée sur l'utilisation-production. Les apprenants, confrontés à cette dichotomie, rencontrent des difficultés à mettre en œuvre des stratégies d'apprentissage adaptées à chaque milieu de formation (Vannereau, 2014).

2.2. Inégalité de motivation entre lieux de formation

Ces divergences entre lieux de formation conduisent fréquemment les apprentis à perdre en motivation pour le travail universitaire. Ils finissent par consommer la formation et ne plus endosser de posture d'étudiant.

En effet, si le besoin d'efficacité (Deci et Ryan, 2008) des apprentis est très souvent comblé en entreprise, cela est moins fréquemment le cas à l'IUT où les enseignements peuvent conduire les apprenants à douter de leurs capacités. De même, le besoin de proximité est plus satisfait en entreprise qu'en cours, les collègues étant souvent plus proches des apprentis que les enseignants. C'est ainsi que la balance de la motivation penche nettement en faveur du milieu

professionnel, impliquant un déséquilibre entre les lieux de formation. L'entreprise devient alors, peu à peu, la référence en termes de motivation au détriment de l'IUT.

Les graphiques suivants, issus de l'analyse d'une séance de débriefing dédiée au travail introspectif (décrite en 3.4.), montrent à quel point l'inégalité en termes de ressentis et d'appréhension des milieux peut être importante.

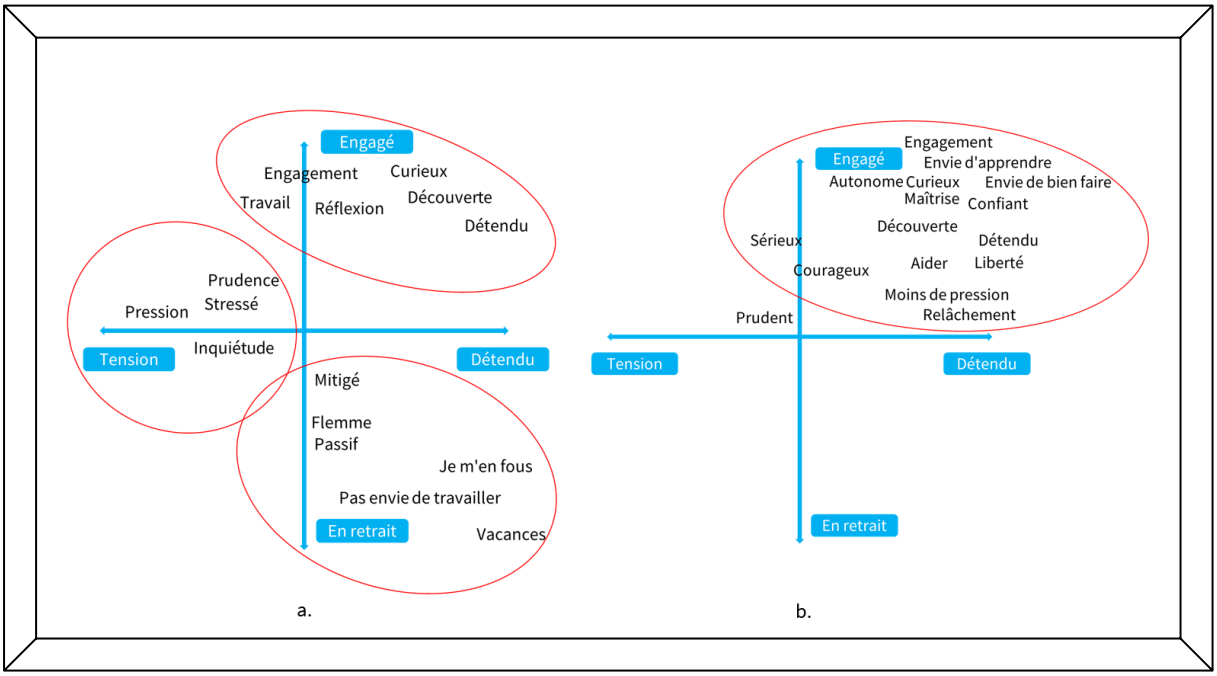


Figure 2 a. État d'esprit à l'université b. État d'esprit en entreprise.

Lorsque l'on questionne les alternants sur leur état d'esprit à l'IUT, trois groupes se distinguent : engagé (50 % des occurrences), en retrait (27 % des occurrences) et en tension (23 % des occurrences). En entreprise, les retours se placent du côté engagé à la quasi-unanimité.

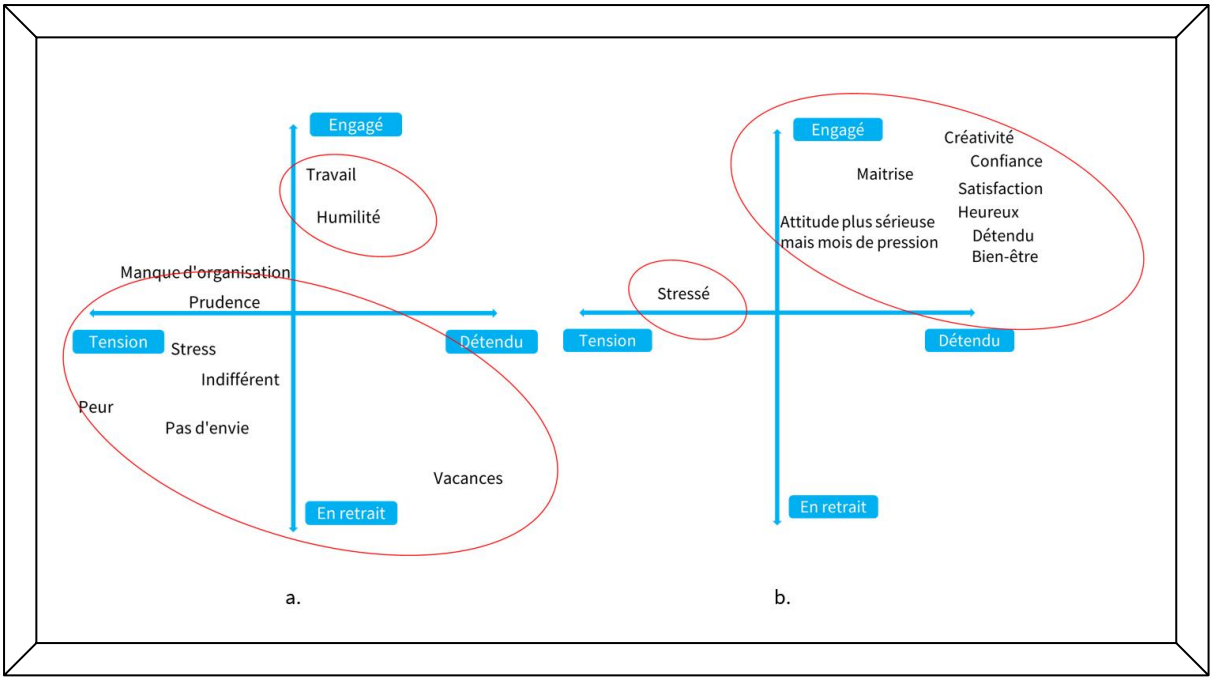


Figure 3 a. Ressenti à l'université b. Ressenti en entreprise

Le ressenti à l'université est clairement négatif (portion basse de l'ordonnée) par opposition au ressenti en entreprise (portion haute de l'ordonnée).

3. Le dispositif mis en place au sein du BUT RT

3.1. Enjeux de l'alternance

En tant que filière professionnalisante, le BUT RT de La Roche-sur-Yon propose l'alternance comme modalité pédagogique dès la 2e année de formation. Le fait de ne pas proposer l'alternance en 1re année est lié à la volonté de laisser le temps aux néo entrants de gagner en maturité, de travailler leur réflexivité (Schön, 1994) et de favoriser les enseignements fondamentaux. Si la 2e année leur donne la possibilité de basculer sous statut alternant (à hauteur de 30 % des effectifs), la 3e année se réalise préférentiellement en alternance. C'est ainsi que les étudiants disposent d'un à deux ans pour réaliser leur transfert du milieu strictement universitaire vers le milieu professionnel.

La gestion d'un groupe sous statut étudiant et d'un groupe sous statut alternant en 2e année a mis en avant les spécificités et difficultés inhérentes à l'alternance. La période d'étude relativement longue (huit ans), a confirmé que les différentes observations de l'équipe étaient indépendantes des personnalités constituant les groupes puisque des comportements spécifiques récurrents apparaissent. Les difficultés rencontrées sont telles qu'elles questionnent le choix du

développement de l'alternance dans la formation. Initialement, le modèle a été mise en place pour des raisons pédagogiques et financières. Il a effectivement permis de remotiver, voire de sauver certains étudiants par le passé. Par ailleurs, les motivations pour une université sous dotée à passer à l'alternance sont plus qu'évidentes. Cependant, jusqu'à quel point ces justifications encouragent-elles à maintenir ce modèle malgré les défis pour les équipes à accompagner les étudiants en alternance et le faible impact sur leur motivation universitaire ? D'après Mayen (Wittorski, 2016), cette question est d'autant plus justifiée que l'alternance, avec son organisation très dépendante des contraintes légales et administratives, ne permet probablement pas de valoriser de manière pertinente les situations professionnelles dans la formation. Jusqu'à présent, l'équipe a choisi d'explorer d'autres solutions plutôt que de changer de voie.

Dans la partie suivante, il s'agit justement de faire un focus sur les dispositifs mis en place ainsi que de tenter d'en analyser les ressorts et les résultats.

3.2. Niveau 1 : structuration initiale et relations administratives

En huit années d'expérimentation, un certain nombre d'outils ont été testés et mis en place :

- Parmi les premiers, se trouve le livret de l'alternant : un document d'une quinzaine de pages qui accompagne l'apprenti en entreprise. Fil conducteur entre la formation et l'entreprise, il contient des éléments de présentation de l'IUT, de la formation, les différentes échéances, etc. ;
- Classiquement, un tuteur pédagogique est assigné à chaque apprenti. Celui-ci effectue deux visites en entreprise pour vérifier et évaluer le parcours. Lors de la 2^{e} visite, l'apprenti doit présenter un rapport et faire une présentation orale devant un jury composé de ses deux encadrants. En fin d'année, le maître d'apprentissage se rend à l'IUT pour évaluer le projet de l'étudiant qui fait l'objet d'un nouveau rapport et d'une soutenance ;
- Devant le nombre croissant d'alternants et face à la complexité des procédures, l'IUT a décidé, en 2019, de recruter du personnel dédié ;
- De son côté, le département RT a très vite instauré un événement de type *alternance dating* favorisant la rencontre de ses partenaires entreprises et des étudiants. Deux ressources du BUT viennent en appui des étudiants dans leurs démarches de

candidatures pour la réalisation de CV, de lettres de motivation et d'entretiens de recrutement.

Dans ce « niveau 1 » de mise en place, l'alternance repose essentiellement sur des relations administratives entre la formation et les entreprises. Certes, des outils dédiés sont mis en place pour aider et accompagner les étudiants dans leur parcours d'alternance mais ces derniers occupent une place de consommateurs répondant aux injonctions de l'IUT.

3.3. Niveau 2 : la démarche réflexive pour une transition vers la professionnalisation

Depuis 2016, le département RT est entré dans une réflexion approfondie sur la posture étudiante cherchant les leviers d'évolution de ses propres pratiques au service de la transformation des postures étudiantes. C'est ainsi qu'est né, en 2017, le Cycle d'intégration (Valtot, 2024) basé sur les principes de la métacognition et dédié aux néo entrants. Un an plus tard, c'est un dispositif de suivi des alternants que l'équipe a mis en place :

- Constatant que certains apprentis perdent rapidement pied du fait des nouvelles problématiques à gérer (décrites en 2.1.), une séance d'échanges a lieu à chacun de leur retour à l'IUT (2 heures par groupe TP). Chaque apprenti, dans le cadre d'une parole libre, présente ses activités et les enjeux associés devant le groupe. Au-delà du bénéfice pour les capacités de synthèse et de présentation, le débriefing permet de révéler les éventuels problèmes de relation avec l'entreprise ou le maître d'apprentissage. Souvent, les problèmes évoqués sont liés au domaine de la communication interpersonnelle ; un regard extérieur permet donc aux étudiants de se décentrer. Si cette action ouvre la voie à la démarche réflexive et à une meilleure appréhension des liens entre l'entreprise et la formation, elle favorise également les échanges entre pairs.

Avec l'expérience et la mise en place du BUT (en 2021), l'équipe enseignante a, par ailleurs, décidé de sélectionner les étudiants autorisés à réaliser leur 2e année en alternance. En effet, avec des semaines de 35 heures de cours à l'IUT entrecoupées de semaines en entreprise, certains étudiants peuvent rapidement éprouver de grandes difficultés, souvent démotivés et fragilisés dans leurs apprentissages universitaires. En échec, plusieurs ont ainsi quitté l'IUT en cours de formation. De fait, l'équipe enseignante est extrêmement vigilante sur les autorisations de passage en alternance. Ainsi, à la fin du semestre 1, seuls les étudiants volontaires et rendus

admissibles sur la base de leurs résultats universitaires, de leurs motivations et de leur posture, sont autorisés à se former via l'alternance dès la 2e année. Aujourd'hui, la logique sur laquelle se base l'équipe enseignante n'est donc plus du tout celle d'une alternance aidante des étudiants en décrochage par rapport aux apprentissages proposés en formation mais sur une sélection d'étudiants prêts aux niveaux intellectuel et émotionnel (basée sur une démarche empirique). Pour les étudiants considérés comme non prêts et pour ceux qui ne souhaitent pas réaliser leur 2e année comme apprenti, l'alternance devient un objectif pour la 3e année de formation. Pour ce faire, le BUT RT propose de nombreux points d'appui dans son programme. La démarche Portfolio associée aux Situations d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) – inhérentes à l'approche par compétences – permettent, entre autres, la mise en place d'un rapport au savoir expérientiel à partir duquel les étudiants vont pouvoir travailler leur réflexivité.

Ce « niveau 2 » de la mise en place de l'alternance amène l'équipe enseignante à une prise en charge des postures des étudiants. En travaillant la réflexivité dès les premiers instants du BUT, les apprenants cheminent dans la conscience qu'ils ont de leurs propres mécanismes intellectuels, de leurs atouts et de leurs faiblesses ; une démarche poursuivie durant l'alternance.

3.4. Niveau 3 : expérimentations pour une symétrisation des milieux de formation

Formulant l'hypothèse que l'implication réciproque de l'université et de l'entreprise dans l'alternance est une clé dans la réussite des apprenants, les équipes ont mis en place, ces deux dernières années, des outils pour développer spécifiquement l'implication des entreprises dans la formation des apprentis :

- L'IUT met désormais en place une formation destinée aux maîtres d'apprentissage. Si l'événement vise à aider ces derniers dans l'encadrement des apprentis, cette rencontre permet également de transmettre les attendus et valeurs de l'IUT afin de créer une vision partagée de l'alternance ;
- Pour renforcer l'existence de la formation au sein du quotidien des alternants en entreprise, le département RT a par ailleurs mis en place deux expérimentations via le livret de l'apprenti :
    - Une grille qui reprend la globalité des résultats d'apprentissage visés durant les périodes à l'IUT ;

- Une demande, formulée auprès du maître d'apprentissage, de conseiller l'alternant sur l'organisation de son travail universitaire.

Ces initiatives ciblent notamment l'amorçage d'un dialogue en entreprise au sujet de la formation.

En parallèle, des actions visant à approfondir la démarche réflexive et à accompagner les apprenants dans une logique de projection vers l'avenir ont été créées :

- Dès le semestre 1, les étudiants rencontrent les apprentis de la formation ainsi que d'anciens étudiants actifs afin de les aider à se projeter vers l'avenir ;
- En 2e année, une séance spécifique de débriefing accompagne la démarche réflexive afin d'amener les apprentis à se situer, en termes de postures et de motivation (Deci et Ryan, 2008), entre la formation et l'entreprise. En miroir, ces échanges permettent à l'équipe encadrante de prendre conscience des besoins d'évolution de la prise en charge des alternants dans le cadre de la formation ;
- En 3e année, les alternants expérimentent l'analyse de pratiques ; une démarche réflexive basée sur le positionnement professionnel (Wittorski, 2016) visant à identifier des axes d'amélioration et intégrant une réflexion en termes d'éthique.

Ce « niveau 3 » de la mise en place de l'alternance se compose, aujourd'hui, d'éléments en phase de tests. Si l'équipe a toute latitude pour modifier ses propres pratiques, les leviers dont elle dispose pour faire bouger les lignes dans les entreprises sont difficiles à identifier et à actionner. Les équipes de l'IUT avancent donc pas à pas en analysant chaque tentative.

3.5. Une coexistence des niveaux d'alternance

Quatre formes d'alternance sont identifiées dans le cadre de la professionnalisation, chacune impactant différemment le développement des apprentis (Bourgeon 1979 ; Geay 1985 ; Geay, Sallaberry, 1999). Ainsi, les dispositifs juxtapositifs, les plus basiques, limitent la progression professionnelle des stagiaires par leur absence de coordination entre les lieux d'apprentissage ; tout comme l'alternance associative qui, si elle établit des connexions entre formation théorique et pratique, reste centrée sur l'enseignement formel. Il faut la création de dispositifs intégratifs, favorisant une interaction étroite entre les milieux scolaire et professionnel, pour promouvoir une construction réflexive de la compétence. Enfin, l'alternance projective (Jorro, 2007) pousse les apprenants à anticiper les changements et à s'adapter continuellement, imposant une

réflexion sur leur projet professionnel et leur insertion dans l'organisation. Ces différentes formes influencent le parcours des apprentis, de l'acquisition d'un « éthos » professionnel à l'engagement dans la formation (Jorro, 2007).

C'est ainsi que le département RT a mis en place une diversité de dispositifs afin d'activer les « déclencheurs de professionnalisation » (Jorro, 2007). Pourtant, si la formation construit un environnement favorable à l'acculturation des apprentis et à la construction de leur identité professionnelle, tous les projets d'alternance vécus par les apprentis ne se valent pas. En effet, les différents niveaux de mise en place de l'alternance continuent de coexister. Depuis la simple relation administrative entre l'université et l'entreprise réduisant l'apprenant à une posture de consommateur, à l'accompagnement de l'étudiant dans une démarche réflexive et jusqu'à la symétrisation des lieux de formation via une implication dans le processus de professionnalisation. Ainsi, la forme d'alternance semble dépendre des interlocuteurs avec lesquels chaque situation se configure. Si le BUT, au niveau de son programme et de ses dispositifs, offre les mêmes outils à chaque apprenti, la multiplicité des interlocuteurs – tant au niveau de l'IUT (tuteurs pédagogiques) que du côté des entreprises (maîtres d'apprentissage) – conditionne la réalisation effective de la professionnalisation ainsi que la réussite académique menant soit, à la réussite effective et à l'ouverture lorsque l'apprenti bénéficie d'une alternance projective avec un milieu professionnel d'accueil impliqué dans la formation, soit à l'enfermement dans une voie limitante lorsque le milieu d'accueil professionnel ne répond pas aux sollicitations de la formation en BUT positionnant l'apprenti dans une alternance à peine intégrative et bien souvent, uniquement associative. En effet, lorsque l'entreprise ne se positionne pas dans une logique d'implication, l'apprenti ne parvient, en général, que difficilement à se mobiliser suffisamment pour bénéficier de l'apport des dispositifs proposés puisqu'il n'en perçoit pas l'intérêt. De même, si le tuteur pédagogique ne se positionne pas en faveur d'une démarche réflexive, l'apprenti a toutes les difficultés pour se projeter dans une dimension plus favorable de l'alternance.

4. Limites de l'exercice

4.1. La multiplicité des discours

Nous connaissons, depuis Vygotski (Sèves, 2019), l'importance du discours dans le processus d'apprentissage. Plus qu'un moyen de communication, le langage est un outil fondamental de réflexion et de développement cognitif. Ainsi, IUT, tuteurs pédagogiques et maîtres

d'apprentissage conditionnent, par leurs discours, la réflexion de l'apprenti sur son alternance. Ceci constitue un défi majeur lorsque les interlocuteurs réfèrent à une diversité très large.

Depuis le début de ce texte, nous avons ainsi omis d'évoquer la place du Centre de Formation d'Apprentis (CFA) dans le dispositif. En théorie, ce dernier joue un rôle clé dans la réussite d'un parcours d'alternance, liaison entre les différentes parties prenantes, depuis la signature des contrats d'apprentissage jusqu'à l'alignement des missions avec la formation. Pourtant, dans notre cas, le CFA se positionne comme un interlocuteur additionnel, complexifiant les interactions et soulignant le décalage entre l'organisation théorique et la réalité pratique sur le terrain.

4.2. La délicate évaluation des activités en entreprise

La coopération nécessaire entre université et entreprise est-elle possible en matière d'évaluation ? C'est dans cet enjeu crucial que s'identifie ce qui fait « coupure » entre les deux milieux de formation (Bournel-Bosson et Henry, 2016, d'après Lerbet-Seréni, 1997). Dans l'alternance, quatre items sont évalués : les activités en entreprises, les compétences techniques, le rapport d'alternance et la soutenance. Pour toutes, le maître d'apprentissage est sollicité. Pourtant, les enseignants « remarquent que souvent les professionnels attribuent des notes qui feraient fi de l'objectivité requise : parce qu'ils se sont fortement impliqués dans le suivi, qu'ils ont des affinités avec l'étudiant, parce qu'ils ont l'impression de se "noter eux-mêmes", ils donneraient des notes trop élevées ou sans rapport avec les règles docimologiques universitaires » (Bournel-Bosson et Henry, 2016). Néanmoins, évaluer l'apprenti conjointement est une démarche qui rapproche les deux lieux de formation et les interlocuteurs dans ce moment fondamental du cursus. Au sein du BUT RT, les enseignants souhaitent donc que les maîtres d'apprentissage continuent de participer à l'évaluation afin de leur donner l'occasion de s'impliquer directement dans la formation. Pour trouver des solutions à ce dilemme, les pistes envisagées se trouvent dans la construction de nouvelles grilles critériées ainsi que dans l'autoévaluation (Jorro, 2007).

4.3. L'alignement complexe des activités

Malgré une attention accrue portée à la signature des contrats et les visites des tuteurs pédagogiques en entreprise, des désalignements entre les activités réalisées en entreprise et les attendus de la formation peuvent survenir :

- Quand les missions en entreprise sont trop simples, créant une démotivation en cours – le besoin d'efficacité (Deci et Ryan, 2008) satisfait en entreprise étant exactement contraire à celui de l'IUT ;
- Lorsqu'il y a un décalage temporel important entre les apprentissages en entreprise et à l'IUT, générant une incohérence perçue par l'apprenti ;
- Quand les activités dévient des objectifs initiaux en raison d'une déformation professionnelle du maître d'apprentissage, rendant difficile pour le tuteur de recentrer les missions sur les apprentissages requis.

Pour éviter ces difficultés, l'équipe cherche des solutions dans la construction conjointe (avec l'entreprise) des activités de l'apprenti. Geay (1998) propose une approche interdisciplinaire de la didactique de l'alternance fondée sur la co-construction entre tuteurs pédagogiques et tuteurs-terrain. Dans cette démarche, ces derniers élaborent, ensemble, un référentiel de travail qui vise à identifier des situations-problèmes authentiques dans lesquelles l'alternant rencontrera des défis stimulants. C'est ainsi que la fiche d'engagement qui va prochainement voir le jour au sein de l'IUT pourrait donner l'occasion de réaliser cette avancée.

Références bibliographiques

Bourgeon, G. (1979). Sociopédagogie de l'alternance. Paris : Éditions universitaires Unmfreo (coll. Mesonance).

Bournel-Bosson, M., & Henry, M. (2016). L'alternance mise en œuvre par les enseignants universitaires : le paradoxe de la coupure et du lien dans les licences professionnelles. Revue française de pédagogie, 196. https://doi.org/10.4000/rfp.5094

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (s. d.). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. Canadian Psychology/Psychologie Canadienne, 49(3), 182–185. https://doi.org/10.1037/a0012801

Geay, A. (1985). De l'entreprise à l'école : la formation des apprentis. Paris : Éditions universitaires Unmfreo.

Geay, A. (1998). L'école de l'alternance. Paris : L'Harmattan.

Geay, A., & Sallaberry, J. C. (1999). La didactique en l'alternance ou comment enseigner dans l'alternance. Revue française de pédagogie, 128, 7-15.

Jorro, A. (2007). L'alternance recherche — formation — terrain professionnel. Recherche et formation, 54. https://doi.org/10.4000/rechercheformation.938

Lerbet, G. (1995). Bio-cognition, formation et alternance. Paris : L'Harmattan.

Lerbet-Seréni, F. (1997). Analyse de pratiques et pratiques de l'alternance en formation de formateurs. Dans D. Violet (dir.), Formations d'enseignants et alternances (pp. 137-174). Paris : L'Harmattan.

Schön, D. (1994). Le praticien réflexif. À la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel. Les Éditions logiques.

Sève, F. (Trad.), & Sève, L. (Avant-propos). (1985). Pensée et langage (1934). Dans J. Piaget, Commentaires sur les remarques critiques de Vygotski. Éditions Sociales. Réédité par La Dispute, 1997, 2019.

Valtot, A. (2024). Le cycle d'intégration dans le contexte du Bachelor Universitaire de Technologie – du concept d'apprendre à apprendre à la démarche réflexive. Dans Diversité, Réussite[s] dans l'Enseignement Supérieur. Nantes Université. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04569338

Wittorski, R. (2016). La professionnalisation en formation : textes fondamentaux. Dans Presses universitaires de Rouen et du Havre. 63-74 et 121-138. https://doi.org/10.4000/books.purh.1497

Un projet intégrateur interdisciplinaire pour enseigner l'Ingénierie Système aux apprentis ingénieurs de spécialité mécatronique

JEAN-SAMUEL WIENIN

Laboratoire des Sciences des Risques (LSR), IMT Mines Alès, jean-samuel.wienin@mines-ales.fr

LAETITIA CAMBON

Centre d'Enseignement et de Recherche en Informatique et Systèmes (CERIS), IMT Mines Alès, laetitia.cambon@mines-ales.fr

CEDRIC TESTANIERE

Direction des Formations, IMT Mines Alès, cedric.testaniere@mines-ales.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Le projet « Fil Rouge » conçu à IMT Mines-Alès est un projet intégrateur qui incarne une approche innovante de l'enseignement de l'Ingénierie Système pour des élèves ingénieurs par apprentissage. Il structure l'ensemble des trois années de formation autour d'un projet collaboratif et interdisciplinaire aligné sur les processus et les méthodes du MBSE. Ce dispositif pédagogique s'inscrit dans un écosystème reliant étroitement apprentis, équipe enseignante et partenaires industriels, favorisant une montée en compétence progressive et des interactions fructueuses.

SUMMARY

The "Backbone" project, designed at IMT Mines-Alès, is an integrative project that embodies an innovative approach to teaching Systems Engineering to apprentice engineering students. It structures the entire three-year program around a collaborative and multidisciplinary project aligned with MBSE processes and methods. This educational framework operates within an ecosystem that closely connects apprentices, the teaching team, and industrial partners, fostering progressive skill development and fruitful interactions.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Projet fédérateur, Ingénierie Système, Mécatronique, Apprentissage, Interdisciplinarité

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Backbone Project, System Engineering, Mechatronics, Apprenticeship, Interdisciplinarity

1. Introduction

1.1. Formation d'ingénieur de spécialité mécatronique par apprentissage

La formation d'ingénieurs de spécialité mécatronique par la voie de l'apprentissage doit répondre à une double problématique : d'une part, celle imposée par la nature interdisciplinaire de cette spécialité, et d'autre part, celle induite par l'alternance, qui oblige les apprentis à concilier les périodes en école et en entreprise (Courdier et al., 2017).

Ce cadre génère des défis spécifiques : gestion de la diversité des profils des apprentis comme des entreprises d'accueil, synchronisation des enseignements avec des besoins industriels variés et mise en œuvre de projets pédagogiques conséquents en tenant compte de l'alternance.

Dans ce contexte, comment former efficacement des ingénieurs capables de maîtriser les outils et processus de l'Ingénierie Système ?

Notre projet intégrateur, déployé sur les trois années de la formation, illustre une approche approfondie de l'enseignement par projet (Kolmos & De Graaff, 2015). Véritable colonne vertébrale de la formation, il établit un lien cohérent entre théorie, pratique et projets collaboratifs. Aligné sur les méthodes de l'Ingénierie Système Basée sur les Modèles (MBSE), ce projet crée un écosystème pédagogique impliquant apprentis, enseignants et partenaires industriels.

1.2. Enseigner la mécatronique

Le concept de mécatronique est aujourd'hui défini par la norme NF E01-010 comme une « *démarche visant l'intégration en synergie de la mécanique, l'électronique, l'automatique et l'informatique dans la conception et la fabrication d'un produit en vue d'augmenter et/ou d'optimiser sa fonctionnalité* ».

La mécatronique est un domaine mobilisant de multiples compétences techniques. Former un ingénieur en mécatronique ne saurait se limiter à une simple juxtaposition d'enseignements en mécanique, électronique, automatique et informatique. D'une part, trois années de formation ne suffiraient pas à couvrir l'ensemble de ces domaines. D'autre part, et c'est l'aspect essentiel, la mécatronique dépasse la simple addition de ces spécialités : elle est avant tout une démarche visant à concevoir des produits intégrés capables d'interagir efficacement avec leur environnement. L'enseignement de la mécatronique doit donc inclure une forte composante pratique et des mises en situation concrètes, indispensables pour appréhender toute la

complexité de ce domaine (Grenier et al., 2000). C'est précisément ce que permet (Reverdy, 2013) notre projet intégrateur « Fil Rouge ».

Le cursus d'ingénieur de spécialité mécatronique de l'IMT Mines Alès articule ainsi la majorité des enseignements autour d'un projet intégrateur central, adapté à la prise en compte de la complexité et de la nature interdisciplinaire de la mécatronique et permettant le déploiement d'une méthode d'Ingénierie Système Basée sur les Modèles (MBSE) (Reynet, 2013).

Le MBSE est une démarche d'ingénierie fondée sur les principes de la systémique, qui englobe l'ensemble des activités nécessaires pour concevoir, faire évoluer et vérifier un système (AFIS, 2022). Il est particulièrement adapté au développement de systèmes complexes et fait l'objet de plusieurs normes, notamment l'ISO/IEC 15288. Cette démarche repose sur l'utilisation de processus standardisés et de modèles, en remplacement des méthodes classiques basées sur les documents. Il permet une vision globale, partageable et justifiable du système à faire entre les parties prenantes.

Le « Fil Rouge » se déroule tout au long des trois années de la formation et sert de référence pour les enseignements théoriques, de support pour les enseignements appliqués et de sujet pour les enseignements de projet. Pour garantir sa cohérence avec le contenu de la formation et l'atteinte de ses objectifs, il doit être clairement structuré. Les moyens, les ressources et les jalons doivent être définis et planifiés en adéquation avec le rythme d'alternance et l'environnement global de la formation.

1.3. L'apprentissage et le vivier d'élèves recrutés

L'apprentissage se distingue d'une filière classique par le statut de salarié de l'apprenti, qui lui confère des droits et obligations au sein de son entreprise. Son parcours professionnel est encadré par un descriptif d'emploi, un maître d'apprentissage et un tuteur académique. L'apprentissage implique également une alternance régulière entre des périodes à l'école et en entreprise (environ cinq semaines / cinq semaines à l'IMT Mines Alès). La cohérence de ces alternances a un impact sur le positionnement, la motivation et l'engagement de l'élève dans sa formation (Zaid & Lebeaume, 2015).

La formation accueille un public d'élèves majoritairement issus de BUT. La mécatronique ne faisant pas l'objet de filières spécifiques après le BAC, le recrutement est à l'instar de la mécatronique, multiple. (Tableau 1).

Les promotions comptent environ 40 élèves. La diversité des filières d'origine, associée à la grande variété des entreprises et des missions confiées aux apprentis conduit à la nécessité d'intégrer, dans une même formation et dans un même projet, des profils aux compétences très hétérogènes.

Tableau 1 : Formations d'origine des apprentis de la promotion 2024

Formation	
BUT Génie Electrique et Informatique Industrielle	25%
BUT Mesure Physique	26%
BUT Génie Mécanique et Productique	14%
BUT Génie Industriel et Maintenance -	5%
Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles	20%
Autres formations (Licence, …)	10%

2. Description du dispositif pédagogique

2.1. Cadre général

La formation s'appuie sur deux piliers du Centre d'Enseignement et de Recherche en Informatique et Systèmes d'IMT Mines Alès auquel elle est rattachée :

- Les enseignants-chercheurs du Laboratoire des Science des Risques, qui apportent les connaissances et compétences dans les domaines de l'Ingénierie Système.
- La Plateforme Mécatronique qui regroupe des ressources humaines (expertise métier dans les différents domaines de la mécatronique : conception mécanique, électronique, systèmes embarqués, informatique, robotique, gestion de projet), des moyens techniques (usinage, découpe, soudage, impression 3D, prototypage PCB, machine à mesurer…) et des moyens logiciels (CAO mécanique et électronique, calculs, simulation multi-domaines).

Tout au long des trois ans du projet, trois types de parties prenantes essentielles sont identifiées :

- Le maître d'ouvrage, représentant le client : un expert en mécatronique d'une entreprise partenaire.
- Le maître d'œuvre : les apprentis de la formation Mécatronique.
- Les fournisseurs et les sous-traitants, incluant l'équipe pédagogique et la responsable du projet.

Le « Fil Rouge » est structuré par semestres, ce qui permet d'intégrer l'évaluation des apprentis dans l'organisation globale de leur scolarité. Chaque semestre comprend des enseignements en

lien avec le projet, des heures dédiées à l'emploi du temps, des activités associées, des livrables attendus et des modalités d'évaluation. Le projet intégrateur sert également de cas d'application pour certains enseignements complémentaires.

Le client intervient tout au long du projet, soit lors de réunions pour apporter des compléments d'informations aux apprentis, soit lors des jalons semestriels.

La maîtrise d'œuvre est répartie entre les apprentis, organisés en équipes évolutives tout au long du projet. Ces équipes fonctionnent comme plusieurs maîtrises d'œuvre en concurrence. L'accompagnement de l'équipe pédagogique, constituée d'experts dans leurs domaines respectifs, est à la fois technique et méthodologique.

En cumulant les heures de travail de chaque élève au sein d'une équipe, le projet totalise plus de 3300 heures à l'emploi du temps, dont près de 2700 heures spécifiquement dédiées aux projets (Tableau 2). À cela s'ajoute un important investissement extra-scolaire, notamment en troisième année. Environ quinze enseignants-chercheurs, ingénieurs et techniciens participent activement au suivi et à l'accompagnement des projets.

Tableau 2 : Synthèse des enseignements du projet « Fil Rouge » au cours de la formation

Semestre	**Intitulé du cours**	**Modalités pédagogiques (h)**		
		Cours	TD	Projet
S5 (1A)	MBSE : principes, analyse de mission et ingénierie des exigences	16	8	9
S6 (1A)	Ingénierie des exigences			14
	Ingénierie des architectures	14		16
	Vérification et validation	4		8
S7 (2A)	Ingénierie système : élaboration de l'IVTV	4	4	10
	Processus d'évaluation	6		6
	Mise en œuvre de l'ingénierie des métiers			30
S8 (2A)	Mise en œuvre de l'ingénierie des métiers			30
S9 (3A)	Mise en œuvre de l'IVTV			30
	Prototypage et qualification opérationnelle			140

Le référentiel de compétences de la formation est constitué de 28 compétences réparties en quatre blocs : *spécifier*, *concevoir*, *réaliser* et *exploiter* un système mécatronique (France Compétences, 2024). Le « Fil rouge » permet de mobiliser l'intégralité des compétences décrites.

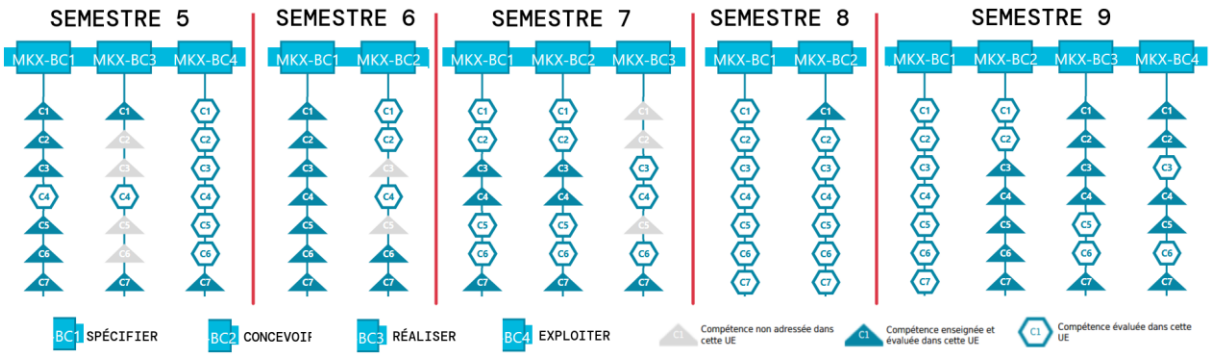


Figure 1 : Compétences du référentiel adressées dans le cadre du projet « Fil Rouge »

2.2. Première année : phase de spécification

En première année, les apprentis se répartissent en dix équipes de quatre personnes. À partir d'un cahier des charges fourni par le client, ils étudient le système d'intérêt afin de produire un document de Réponse à Appel d'Offres (RAO).

Au premier semestre, les élèves découvrent la vision système et assimilent les principes fondamentaux de l'Ingénierie Système. Chaque équipe analyse le cahier des charges client pour élaborer un document de RAO comprenant : l'analyse de mission, les référentiels des besoins et exigences et des matrices de traçabilité.

Au second semestre, ils complètent cette analyse par une interview du client. Les apprentis modélisent les éléments du système et approfondissent l'élicitation des exigences. Ils établissent une ébauche de conception : les architectures fonctionnelles idéale et allouée, ainsi que les principes techniques envisagés. Une étape de vérification et validation (V&V) est également menée pour garantir la cohérence des solutions proposées.

Les livrables attendus sont l'étude complète de RAO et le dossier de justification des activités de V&V.

A l'issue de cette phase, l'équipe pédagogique sélectionne les cinq équipes ayant réalisé le travail le plus pertinent pour poursuivre le projet en deuxième année.

2.3. Deuxième année : phase de conception

En deuxième année, les apprentis se répartissent en cinq équipes de huit élèves, sur la base de la sélection réalisée en première année. Leur travail s'articule autour des ingénieries métiers.

A partir du document de RAO élaboré en première année, ils recherchent des solutions techniques, les évaluent et proposent une conception préliminaire. Cette conception est affinée grâce à des échanges réguliers avec l'équipe pédagogique, intégrant les aspects mécaniques,

électroniques, automatiques et informatiques. Les propositions techniques doivent tenir compte des moyens de production à disposition pour le prototypage. Au besoin, des simulations et preuves de concept sont réalisées pour valider les choix techniques. Une phase préliminaire de Vérification et Validation (V&V) est effectuée pour corriger erreurs et oublis. A l'issue de ce travail, ils présentent leur conception détaillée.

En parallèle, les élèves établissent le Plan d'Intégration, Vérification, Transition et Validation (IVTV) du système, ainsi que la spécification et la conception du banc d'essais, en vue de la qualification opérationnelle du système en fin de troisième année.

L'équipe pédagogique sélectionne les trois équipes ayant proposé les solutions techniques les plus pertinentes pour poursuivre en prototypage en dernière année.

2.4. Troisième année : phase de prototypage

En troisième année, trois équipes de quatorze apprentis se consacrent à la réalisation, l'intégration, la vérification et la qualification des prototypes selon le plan d'IVTV établi l'année précédente. L'objectif est de livrer un démonstrateur opérationnel, présenté lors de la soutenance finale.

La troisième année est structurée en trois phases :

- Préparation : essais de faisabilité et commandes de matériel.
- Réalisation : réception, intégration et tests de vérification.
- Finalisation : essais de validation et qualification opérationnelle.

Les élèves mettent en pratique leurs compétences en Ingénierie Système. Ils réalisent des tests unitaires sur les sous-systèmes et des tests d'intégration, ainsi que les actions correctives induites. Ils effectuent enfin la qualification opérationnelle sur le banc d'essais conçu en deuxième année.

En parallèle, ils communiquent sur leur projet et résultats via des supports numériques et médias de leurs choix, renforçant ainsi leurs compétences en communication.

2.5. Evaluations

Pour chaque phase, l'évaluation des livrables documentaires est réalisée par les enseignants.

Chaque élève ayant des rôles et responsabilités spécifiques, leur organisation et leur implication sont également évalués. À cet effet, un travail pédagogique a été mené pour objectiver cette évaluation, notamment en s'appuyant sur le croisement de plusieurs sources d'informations

(auto-évaluation, évaluation par les pairs, interactions avec les enseignants…). La note finale est ainsi individualisée.

L'évaluation est complétée par quatre soutenances devant jury, composé de l'équipe pédagogique et du client :

- « Analyse de mission » en fin de première année.
- « Conception préliminaire » puis « Conception détaillée » en deuxième année.
- « Qualification opérationnelle du prototype » en fin de troisième année, en présence d'un panel d'industriels. Lors de cette soutenance finale, les élèves démontrent la capacité de leur solution à répondre aux besoins du client (Figure 2), selon le plan de validation qu'ils ont établi.

Ces soutenances permettent d'évaluer les compétences techniques, méthodologiques et de communication des apprentis, tout en assurant un suivi rigoureux de l'avancement du projet.

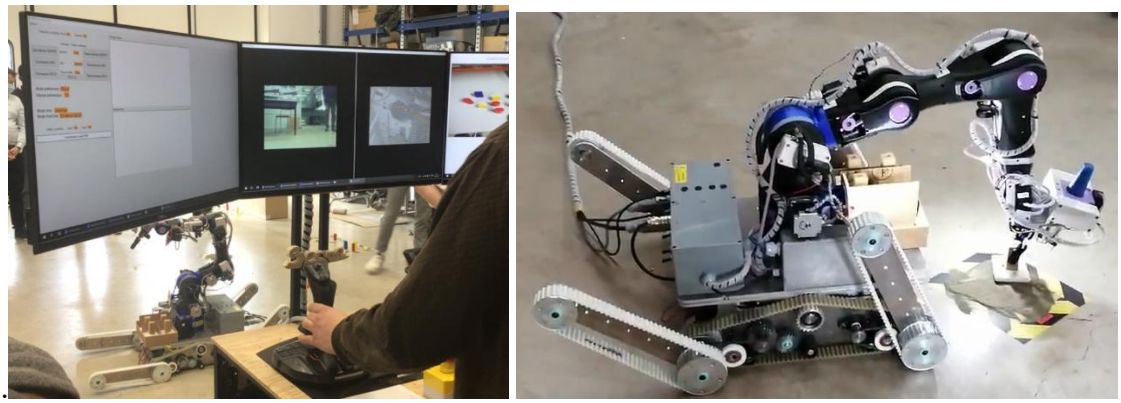


Figure 2: Qualification opérationnelle d'un prototype

3. Retour d'expérience

3.1. Choix du sujet d'étude

Les apprentis, déjà confrontés à des projets professionnels en entreprise, doivent travailler sur un sujet ambitieux et stimulant, qui dépasse une approche purement académique, sur le modèle du « chef-d'œuvre » de la tradition du compagnonnage.

La formalisation du sujet s'étend sur plusieurs mois et suit le processus suivant :

- Proposition de sujets candidats par le client partenaire, en fonction de ses besoins.

- Sélection d'un sujet par l'équipe pédagogique. Une priorité est donnée à la couverture de l'ensemble des domaines de la mécatronique et à la richesse du panel de solutions techniques envisageables.
- Rédaction d'un cahier des charges, construit pour favoriser le respect des étapes de l'Ingénierie Système.

En raison de l'investissement pédagogique et organisationnel nécessaire, un nouveau sujet n'est introduit que tous les trois ans, en phase avec la durée du projet.

L'historique des sujets retenus est le suivant :

- Base mobile permettant le franchissement d'une fosse et d'une marche.
- Système embarqué pour l'identification et le prélèvement d'échantillons solides.
- Système polyvalent de manipulation pour des prélèvements de solides, liquides et poussières.
- Système de positionnement relatif multi-capteurs en environnement contraint.

3.2. Organisation et gestion de projet

Le « Fil Rouge » exige des apprentis une gestion rigoureuse des ressources, du temps et des compétences, tout en les confrontant à des problématiques réelles de collaboration et de management. Au-delà des compétences techniques, il vise également à développer des compétences en gestion de projet, en management d'équipe et en gestion documentaire.

Chaque équipe définit son organisation et les rôles de chacun. La charge de chef de projet est attribuée pour une durée maximale d'un an, permettant une rotation des responsabilités et une expérience partagée du leadership. Le séquençage du projet permet aux apprentis de mobiliser des compétences différentes chaque semestre.

L'évolution des équipes suit un schéma réfléchi. Leur taille augmente progressivement de quatre à huit puis à quatorze membres. Cette croissance progressive augmente la complexité de la gestion et prépare les apprentis aux responsabilités d'un ingénieur.

En première année, les élèves s'organisent librement, souvent par affinité. Ils réalisent rapidement que cette approche crée des déséquilibres de compétences au sein des équipes. Pour pallier ces inégalités, des remaniements sont effectués lors des transitions annuelles, en veillant à mieux répartir les compétences et à favoriser la complémentarité des profils.

La documentation du projet est organisée, indexée et archivée par les élèves pour une accessibilité garantie tout au long du projet à l'ensemble des parties prenantes.

3.3. Soutenance finale et qualification opérationnelle

La soutenance finale, point d'orgue du projet intégrateur, relie formation académique et expérience industrielle. En présence de l'équipe pédagogique, des maîtres d'apprentissage et de partenaires industriels, cet événement valorise le travail des apprentis et renforce les synergies entre les parties prenantes. Le prestige de la soutenance constitue un élément important de motivation pour les apprentis durant la troisième année (Viau, 2009).

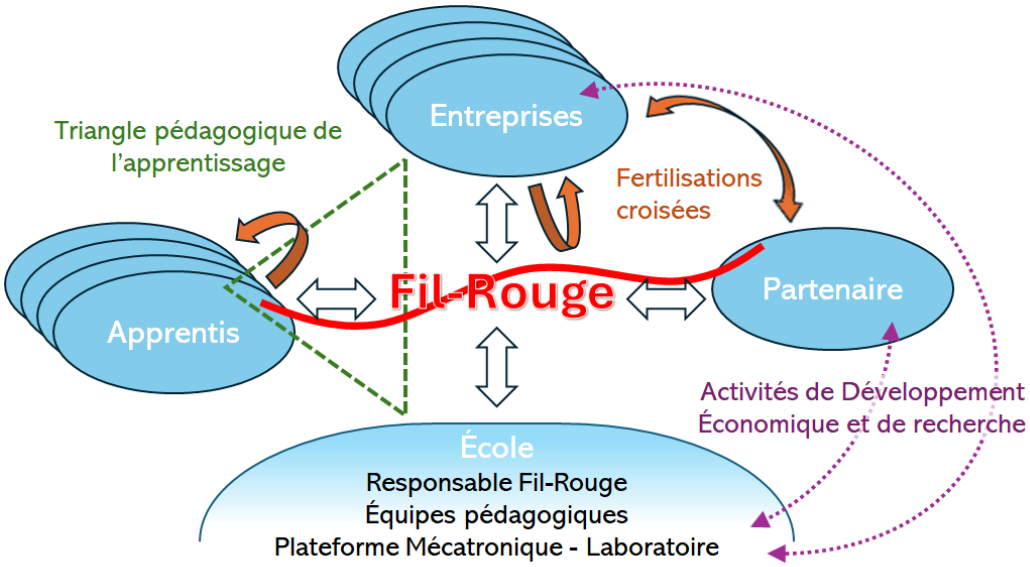


Figure 3: Environnement pédagogique du projet « Fil Rouge »

Conçue également pour renforcer notre réseau d'entreprises partenaires dans les domaines de la mécatronique et de l'Ingénierie Système, la journée intègre des espaces d'échange et des témoignages d'industriels. Ceux-ci favorisent les interactions entre le monde académique et industriel tout en soutenant et favorisant les collaborations entre les industriels eux-mêmes.

3.4. Gestions des défis et accompagnement des apprentis

Au début du projet, la posture scolaire des apprentis, souvent passive, et leur manque de connaissances sur la mécatronique et l'Ingénierie Système limitent leur implication (Meyne, 2011). La durée du projet intégrateur, étalé sur trois ans, rend parfois les jalons abstraits, tandis que les périodes en entreprise les éloignent du projet.

Pour l'équipe pédagogique, le défi réside dans la gestion simultanée de trois promotions à différents stades d'avancement, souvent avec deux sujets distincts. Le rôle de la responsable « Fil Rouge » y est primordial (Crahay & Lecoq, 2017). Elle centralise l'animation, la

coordination et le suivi du projet, assurant une vision claire des objectifs et une communication constante avec toutes les parties prenantes. Elle s'appuie sur un corpus de documents incluant les syllabus des cours, un descriptif détaillé de l'exercice (Cambon, 2024), les cahiers des charges clients et les retours d'expérience pour guider les promotions et favoriser la compréhension des objectifs.

La mise en place d'échanges entre les promotions successives est également un moyen important de motiver les élèves. Ils sont invités à participer aux soutenances des promotions précédentes. Ils sont ainsi confrontés à l'étendue et à la qualité du travail réalisé par leurs pairs, ce qui améliore leur implication et les place en position de challenger.

La taille des équipes, des enjeux, du travail réalisé et du temps passé ensemble peut conduire à des tensions importantes entre les apprentis. Pour assurer la réussite du projet, il est nécessaire d'identifier en amont ces difficultés et ne pas laisser les élèves seuls face à ces obstacles. La responsable « Fil Rouge » supervise donc également les équipes pour anticiper et résoudre ces tensions. Une bonne connaissance des affinités dans la promotion constitue un atout.

3.5. Évaluation des pratiques

Les résultats des enquêtes conduites auprès des apprenants aux différentes étapes de leur scolarité montrent une appropriation progressive du projet et une implication croissante. Ils expriment leur satisfaction à avoir réalisé l'ensemble des étapes d'un projet mécatronique interdisciplinaire complet, situation qu'ils ne sont pas tous amenés à rencontrer en entreprise. Ils désirent généralement communiquer et présenter leur travail dans leur environnement professionnel et familial.

En première année, les élèves formulent des interrogations sur le rôle et les méthodes d'Ingénierie Système qu'ils jugent dans l'ensemble laborieuses et pesantes et dont ils ont du mal à s'approprier les concepts. Ce jugement est modéré en fin de parcours lorsqu'ils portent un regard réflexif sur leurs trois années de formation. Les élèves formulent alors clairement leur appropriation des aspects méthodologiques et la valeur qu'ils y associent. Toutefois, l'équipe pédagogique doit rester active tout au long du projet pour que les apprentis gardent à l'esprit le lien entre les jalons et la méthodologie de l'Ingénierie Système. En fin de cursus, la très grande majorité des élèves interrogés expriment une adhésion forte au projet « Fil Rouge », considère qu'il s'agit d'un atout majeur de leur formation et l'utilise comme principal média de promotion de celle-ci auprès de leurs pairs et des industriels.

Les enquêtes de placement montrent qu'une part importante des diplômés démarrent leur activité dans un poste en lien direct avec l'Ingénierie Système. Les échanges menés avec les maîtres d'apprentissage, lors des réunions et évaluations semestrielles ainsi que lors des soutenances finales, soulignent la valeur du « fil rouge » comme un outil d'acquisition des compétences recherchées lors des recrutements. Une enquête annuelle auprès d'eux permettra de quantifier et de suivre ces retours dès la promotion 2025.

Références bibliographiques

AFIS. (2022). Découvrir et comprendre l'ingénierie système. Cépaduès.

Cambon, L. (2024, sept). Projet Fil Rouge MKX - Objectif, déroulement et attendus.

Courdier, M., Peron, D., & Olivier, R. (2017, Jun). L'altérité alternante de l'apprenti ingénieur. *IXe colloque Questions de Pédagogie dans l'Enseignement Supérieur*. Grenoble, France.

Crahay, M., & Lecoq, J. (2017). Les cahiers du LLL – N°2 - Accompagner des étudiant·e·s qui travaillent en groupe. LLL - Presses universitaires de Louvain.

France Compétences. (2024, 02 27). Fiche RNCP 38680.

Grenier, D., Fisette, P., & Gaucent, B. (2000). Fédérer des activités pédagogiques pour constituer un projet intégré en mécatronique : compte rendu d'innovation. *Didaskalia* (16), 163-178.

Kolmos, A., & De Graaff, E. (2015). Problem-based and Project-based Learning in Engineering Education – Merging Models. Dans *Cambridge Handbook of Engineering Education Research* (pp. 141-160). Cambridge University Press.

Meyne, P. (2011). Retour d'expérience sur l'enseignement de l'ingénierie système. *RDST, 4*, 197-214.

Reverdy, C. (2013). L'apprentissage par projet : le point de vue de la recherche. *Technologie* (186), 46-55.

Reynet, O. (2013, Jun). De l'Ingénierie système à l'Apprentissage système. *Questions de pédagogies dans l'enseignement supérieur*, 38. Sherbrooke, Canada.

Viau, R. (2009). La motivation en contexte scolaire. De boeck.

Zaid, A., & Lebeaume, J. (2015). Parcours professionnalisant en alternance d'apprentis-ingénieurs : entre temporalité organisationnelle et temporalité vécue. Dans J. Lebeaume, & A. Hasny, *Éducation technologique et sciences de l'ingénieur* (pp. 111-125). Presses universitaires du Septentrion.

Session SES5-4 :
Sémantique et mise en récit écosystème

A propos des notions de « transformation » et « d'écosystème ». Exploration des conséquences d'un glissement sémantique

THIERRY LEFORT
CREAD EA 3875, Univ-Rennes, Université Rennes 2, thierry.lefort@univ-rennes2.fr

TYPE DE SOUMISSION

Débat

RESUME

Cette communication questionne l'emploi des notions de « transformation » et « d'écosystème » pour évoquer des enjeux sociaux relatifs à la modification des tâches, des statuts, des responsabilités et des contributions des professionnels de la formation. Elle vise à porter une attention aux conséquences politiques du choix des termes mobilisés pour évoquer les mutations mises en œuvre dans l'enseignement supérieur et la recherche.

SUMMARY

This communication revisits the use of the concepts of transformation and ecosystem to discuss the social consequences of changes in the tasks, status, responsibilities and contributions of professionals in the field of formation, with the aim of fostering greater attention to the political nature of the transformations being implemented in higher education and research.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Sciences humaines, transformation, écosystème, médiation, anthropologie

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Human sciences, transformation, ecosystem, mediation, anthropology

1. Introduction

Si nous ne pouvons que souscrire à l'impérieuse nécessité à laquelle répond ce colloque en proposant au débat l'analyse des « transformations » qui affectent les milieux académiques de l'enseignement supérieur et de la recherche, il nous semble indispensable d'interroger au préalable la manière dont est présenté cet « écosystème » qui se trouverait sous nos yeux. Ce qui caractérise la science n'est pas tant qu'elle réponde aux questions posées par la société que d'interroger précisément les termes dans lesquels de supposés problèmes sont posés. La portée scientifique d'un propos s'éprouvera à l'aune d'une visée explicative des processus impliqués

relevant d'un principe explicatif, qui le distingue d'un autre propos à visée descriptive - certes documenté et incarné - portant sur des situations empiriquement investiguées qui impliquent l'observateur. Un professionnel peut ainsi être amené à conceptualiser son expérience et à raconter son métier au prisme de théories non-explicitées. Ces « savoirs endormis », qu'évoque Bachelard[1], peuvent être d'autant plus opérants qu'ils sont invisibles, car intimement incorporés dans une organisation dans laquelle le professionnel s'inscrit et à laquelle il contribue. A ce titre, l'analyse des enjeux professionnels implicites est susceptible de répondre à des déterminations qui ne sont pas d'ordre scientifique mais, notamment, d'ordre institutionnel. Pour garantir la distanciation et la neutralité nécessaires à l'explication des causes des phénomènes observés par-delà leurs implications politiques (Weber, 2003), il est indispensable de s'assurer que les termes dans lesquels la situation est exposée permettent effectivement de passer d'une description des faits, éventuellement typologiquement catégorisés, à une explication des processus implicites impliqués, quelles qu'en soient les conséquences. Il nous semble par conséquent indispensable d'analyser ces deux notions pivot que sont « l'écosystème » et « la transformation », qui font aujourd'hui partie intégrante de la rhétorique professionnelle mobilisée dans le champ de la formation et, par conséquent, du contexte à analyser. Il s'agit, en somme, d'éviter que ces deux notions ne constituent un obstacle épistémologique[2] supplémentaire à la compréhension des enjeux afférents à la situation qu'elles sont supposées expliciter.

2. A propos de la notion d'*écosystème*

Une attention particulière doit d'abord être portée à la notion d'écosystème, qui renvoie à une théorisation initialement issue des sciences de la nature. Cette notion a été élaborée par un botaniste anglais (Tansley, 1935) pour expliquer des phénomènes observables dans un environnement naturel. Dans ce registre explicatif, l'écosystème d'une mare, par exemple, définit une échelle de grandeur et ordonne les relations d'interdépendance ou d'autonomie de l'ensemble des composants de la faune et de la flore (la biocénose) et des paramètres environnementaux (le biotope) concernés. La présence ou la disparition d'un composant dans cet équilibre naturel va, possiblement, générer un déséquilibre, préjudiciable ou profitable à

[1] Cité par Laisis, 2003, p. 58.

[2] Bachelard, 1938.

l'un, ou à l'ensemble, des autres composants. La notion d'écosystème constitue un paradigme explicatif conceptuellement élaboré par les sciences de la nature pour fournir une compréhension du fonctionnement de cette zone humide, en l'isolant d'une unité plus large que constitue « l'environnement » (autre terme susceptible de faire l'objet d'une réserve), en posant l'hypothèse qu'il y a là les éléments déterminants, à la fois nécessaires et suffisants, pour offrir une compréhension du système écologique de la mare par opposition à un une forêt, une prairie ou un désert. Cette démarche de construction scientifique d'un objet de science nous semble justifiée, pour le peu que nous puissions en juger, n'étant pas spécialiste des sciences du vivant. Ce qui nous pose problème, c'est que n'ont pas été explicités les motifs qui autoriseraient l'extrapolation de ce modèle explicatif issu des sciences de la nature à des phénomènes humains en général, et au champ de l'enseignement supérieur en particulier. D'où cette question : « A quelles conditions peut-on transposer un modèle explicatif issu des sciences de la nature à des phénomènes qui relèvent des sciences humaines (ou des sciences de la culture, pour maintenir un parallélisme sémantique) ? »

Si les sciences humaines ne se justifient que poser le principe d'irréductibilité des phénomènes humains aux phénomènes naturels (Laisis, 2003), et non pas à titre d'exception par « humanisme » ou par anthropocentrisme parce que ce serait l'être humain que l'on étudie, la perspective naturaliste pose à l'inverse les phénomènes humains comme réductibles à l'explication qu'en proposent les sciences de la nature. C'est une tendance que l'on peut observer dans les neurosciences, qui s'emploient à rapporter les phénomènes humains au paradigme explicatif des sciences de la nature. De même que, comme l'indique Quentel (2023), la question de l'adolescence est régulièrement réduite à celle de la puberté sur une base physiologique, la création artistique, l'apprentissage ou l'établissement de relations sociales seraient également explicables par des flux chimiques, électriques ou hormonaux objectivables, fiables et quantifiables, au même titre que d'autres processus physiologiques comme les émotions, l'attention ou la mémoire.

Deux possibilités se présentent : dans le premier cas, le modèle explicatif des sciences de la nature devient exclusif de toute autre explication. Cela conduit à écarter le recours à d'autres principes explicatifs et conduit ainsi à une disqualification des sciences visant à expliquer les faits spécifiquement humain (la sociologie, pour les faits sociaux spécifiquement humains ; la psychologie, pour les comportements spécifiquement humains ; la linguistique, pour les faits langagiers, etc.). La substitution des sciences de la nature aux sciences humaines présente effectivement l'avantage de pouvoir utiliser exactement les mêmes termes puisqu'il n'y a pas,

dans ce cas, de différence structurelle à prendre en compte en passant des unes aux autres. Ce qui n'empêcherait pas qu'il y ait empiriquement des différences, comme c'est le cas lorsque l'on compare une mare située dans le bocage de la vallée du Couesnon et une autre située aux abords du littoral brestois. Ces différences ne remettent pas en cause la validité du système explicatif, compte tenu du continuum de la réalité et du phénomène naturel de migration qui fait qu'une aigrette n'a aucune considération pour la sectorisation géographique élaborée par le botaniste et peut être présente dans ces deux écosystèmes qui ne sont distincts que scientifiquement.

Dans le second cas, et c'est celui que nous privilégierons, si le paradigme explicatif d'une spécificité anthropologique des sciences humaines est requis comme nécessaire et complémentaire à celui des sciences de la nature (Laisis, 2003), il conviendra de spécifier les termes respectivement utilisés pour éviter l'amalgame, c'est-à-dire pour garantir la différenciation et l'homogénéité de ces deux registres explicatifs distincts, et leurs éventuelles interactions.

3. A propos de la notion de *transformation*

Le deuxième terme invoqué de « transformation » nécessite un autre type de vigilance. Transformation est issu de l'étymologie latine *transformatio* qui désigne le fait de « changer une chose en une autre »[3]. Dans le processus de transformation, la forme initiale change. Un environnement remplace l'autre : une mare devient une prairie. Le concept « transformation » s'oppose ici à « évolution » qui désignerait, de manière plus limitative, l'action « de dérouler, de parcourir »[4]. L'évolution s'inscrit dans un rapport de similarité, acceptant des variations mineures au sein d'une unité invariable, c'est-à-dire sans franchissement du seuil caractérisant un changement de milieu ; à l'inverse, la transformation concerne le fait de substituer une unité à une autre, un milieu à un autre. Appliqué à l'écosystème, parler de transformation implique le passage d'un écosystème à un autre comme, par exemple, une forêt primaire qui devient un désert par la déforestation. Il ne s'agit plus d'une évolution mais bien d'une transformation.

Ce que l'on observe ici n'est plus un risque lié à la métaphore mais une contradiction. Les raisons d'un passage d'une évolution des pratiques pédagogiques, par exemple, à leur

[3] Rey, A., 2005, *Dictionnaire historique de la langue française*, vol. 2, pp. 2656-2657.

[4] Idem, vol. 1, p. 952.

transformation sont d'ordre politique. Il serait intéressant d'étudier les raisons pour lesquelles nous sommes passés, en quelques années, d'une théorie de « l'évolution des pratiques » (dont on sait depuis Darwin qu'elle consiste naturellement à s'adapter ou disparaître) à l'émergence d'une « transformation », avec ou sans « transition ». Mais si la réflexion portant sur l'enseignement supérieur et la recherche est opérée par, et pour, des personnes exerçant des missions d'enseignement, de recherche ou de gestion, d'administration ou d'évaluation de l'enseignement ou de la recherche, il est évident que des divergences d'intérêts et de modalités de mise en œuvre se manqueront de se manifester, y compris dans la poursuite éventuellement partiellement convergente des objectifs. Appliquée à des faits humains, cette transformation doit être affirmée comme étant avant tout d'ordre politique et économique, et non pas naturelle ou environnementale, et assumée comme telle. Cela revient à poser la question suivante : « Quels sont les enjeux de l'euphémisation d'une situation sociale professionnelle dans une terminologie caractérisant le fonctionnement d'un environnement naturel, non régi par un processus d'institutionnalisation politique ? »

4. Cadre théorique de référence

Plutôt que de considérer que « le social » serait un phénomène qui préexisterait à une approche « sociologique » formalisatrice, qui se donnerait pour objet de rendre compte *a posteriori* de son fonctionnement, le modèle d'anthropologie clinique que nous mobiliserons[5] s'emploie à expliciter préalablement les fondements anthropologiques qui permettent de poser le principe-même du social à l'échelle de la personne humaine. Il s'agit ainsi de mettre en évidence ce processus spécifique « d'institution » qui fait que tout être humain, par l'émergence à l'abstraction, est structurellement prédisposé à « faire société », quand l'animal, aussi évolué soit-il, n'organise instinctivement que les conditions grégaires d'une vie de groupe régie par des rapports de sujétion naturels, tout anthropomorphisme mis à part.

Ce modèle pose l'hypothèse d'une théorie de « la personne » qui emprunte à différentes disciplines ayant pour objet l'explication de phénomènes humains, comme la psychologie la sociologie, l'anthropologie ou l'ethnologie. Ce modèle de « la personne » (ethnique) est articulé à trois autres modèles explicatifs nécessaires pour rendre compte du fonctionnement spécifiquement humain : une théorie « du signe » (linguistique), une théorie « de l'outil »

[5] Modèle d'anthropologie clinique de la théorie de la médiation.

(technique) et une théorie de « la norme » (éthique). Issu des travaux d'anthropologie clinique du linguiste et épistémologue rennais Jean Gagnepain (1982, 1993), ce modèle distinguant quatre « médiations » rationnelles s'appuie sur une dissociation empiriquement éprouvée par la clinique neurologique et psychiatrique, basée sur l'observation de la perte sélective des facultés d'analyse qui caractérisent spécifiquement la rationalité humaine. Ainsi, un patient « aphasique » (autrement dit qui « perd le langage ») ne perd pas l'intégralité de la rationalité : il reste techniquement capable d'écriture, il reste socialement capable d'interlocution, et il reste axiologiquement capable de « discours », au sens où il exerce un contrôle sur ses propos. Mais dans le trouble aphasique, une dimension de la capacité linguistique est altérée, sur l'axe de la différenciation ou de la segmentation, d'un point de vue phonologique ou sémiologique. L'auteur appelle « glossologique » cette modélisation implicite du fonctionnement langagier indépendante de la conscience qu'en a le locuteur. Sur la base des travaux de F. de Saussure[6], ce modèle glossologique distingue deux faces : « signifiant » et « signifié » et pose l'hypothèse d'un modèle ergologique de l'outil distinguant « fabriquant » et fabriqué », d'un modèle axiologique de la norme distinguant « règlementant » et « règlementé » et d'un modèle sociologique de la personne distingue également « instituant » et « institué », dans une acception différente de celle que ces deux termes peuvent avoir chez différents auteurs (Lourau, 1969, Castoriadis, 1975). Instituant désigne ici l'ensemble des rapports à l'autre, qui contribuent à l'institution d'un principe d'identité de la personne, quand institué désigne l'ensemble des rapports à autrui, contribuant à l'institution d'un principe de responsabilité, qui se traduit par des obligations et des devoirs (Brackelaire, 1995).

Cette anthropologie clinique n'est pas « positiviste », au sens où elle n'aspire pas simplement à catégoriser des performances concrètes et à les hiérarchiser ou les articuler : elle vise expliciter les processus implicitement impliqués dans les actions humaines empiriquement observables. Cela met en évidence, par exemple, qu'il n'existe pas une instance anthropologique du travail salarié chez l'être humain - qui dénoterait une approche particulièrement ethnocentrique à l'égard d'une organisation occidentale et contemporaine des professions - mais plutôt une capacité à éprouver dans les relations sociales un double processus d'identification, qui pose simultanément l'existence de soi et de l'autre, instituant des statuts et des positions sociales relatives, et de responsabilisation à l'égard d'autrui, constitutif de

[6] Transcrits dans le *Cours de linguistique général*, 1916.

fonctions (ou de compétences exclusives les unes des autres) et de rôles (qui les agencent selon des périmètres segmentés par la distribution des métiers). Ces processus s'inscrivent dans une conception dialectique entre deux pôles contradictoires, ethnique et politique, qui rend compte à la fois de notre faculté humaine d'abstraction, qui nous extrait de la grégarité animale, et de sa contradiction dans la réalité négociée des relations sociales concrètes. Cette conception originale du social, qui affirme la nécessité d'une domiciliation anthropologique de la rationalité (Laisis, 2003), n'est pas sans évoquer celle soutenue par d'autres ethnologues (Lévi-Strauss, 1967), sociologues ou philosophes, comme Lefort (1972) qui énonce, par exemple, la nécessité de prendre en considération « la conflictualité » et « la division originaire du sociale » comme des éléments fondateurs de la socialité humaine et non comme une attestation de ses dysfonctionnements. Cela rejoint également les travaux de Castel (1995) qui substitue à la notion d'exclusion celle, plus précise et heuristique, de désaffiliation sociale.

Dartiguenave et Garnier (2008) reprennent l'expression, qu'ils déploient sur les deux faces de l'instituant et de l'institué, et sur les deux axes de la théorie de la personne, pour mettre en évidence un processus d'affiliation (et de désaffiliation) sociale identitaire et contributive en faisant intervenir des concepts non naturalistes de compétence et de légitimité, par exemple. Ainsi, sont posés des concepts spécifiquement sociologiques, issus de processus déduits *sui generis* des relations interpersonnelles, qui peuvent faire apparaître pour ce qu'ils sont, sans les euphémiser, les processus sociaux à l'œuvre dans les actions de « transformation », dans la réalité politique de l'exercice du métier d'enseignant, d'ingénieur de formation, voire même d'étudiant. Ils nécessitent, pour les expliquer, de mobiliser spécifiquement des hypothèses d'affiliation identitaire et contributive plutôt que d'appliquer les concepts naturalistes d'écosystème, d'environnement, de symbiose ou d'évolution.

5. Potentialités et limites de la métaphore

La métaphore est une opération rhétorique qui procède par déplacement d'un sens propre à un sens figuré. Ce procédé sémantique, didactiquement utile pour communiquer ou vulgariser des idées, vient en contradiction avec la visée scientifique qui se caractérise par une exigence de précision dans la désignation, conduisant à privilégier l'emploi de deux concepts distincts et spécifiques pour différencier analytiquement deux objets. La démarche expositive, consistant à rapporter le phénomène inconnu et complexe à expliquer (un contexte professionnel) à un phénomène connu et plus simple (un écosystème naturel), ne s'effectue qu'au prix d'un renoncement à la précision scientifique puisqu'elle a pour conséquence une confusion entre

deux ordres de réalité posés comme « équivalents » le temps de l'exposé. Les avantages que l'on tire de la simplification qui établit un parallèle didactique avec les relations sociales comme s'il s'agissait sans distinction d'interactions naturelles observables au sein d'un biotope, risquent en contrepartie de dissimuler des enjeux d'ordre politique, éthique ou technique. Naturaliser les relations sociales, comme l'évoquent Dartiguenave et Garnier (2014), c'est courir le risque d'assujettir et d'asservir l'humain en le privant de ce qui fait la spécificité de la rationalité et de sa condition humaine. La métaphore naturelle de l'écosystème conduit à naturaliser les relations humaines en les assimilant à des relations de domination et de dépendance entre animaux, alors que ce qui caractérise l'être humain est sa capacité d'absence, au sens de la rupture arbitraire qu'il introduit dans les relations grégaires et de contre-dépendance entre « individus » (autre terme biologique qui maintient la confusion par indifférenciation entre les règnes animaux et humains). Dans un écosystème naturel, et sauf anthropomorphisme, il n'y a pas de réseau, pas de conflictualité, pas de rapports politiques de pouvoir, pas de libéralisme. Or, comme le rappelle Supiot (2015) : « les techniques d'inféodation des personnes se présentent aujourd'hui sous le nom de ce qu'on appelle les réseaux. (…) La structure du réseau est une pièce centrale du gouvernement par les nombres (…). Mais le réseau étant la forme d'organisation typique du monde féodal, sa nature juridique apparait très clairement à la lumière des concepts qu'il nous a légués. La résurgence de la structure vassalique se manifeste par un double déplacement : du souverain au suzerain et de la loi au lien[7] ».

Pour être en mesure d'étudier ces enjeux, il nous semble urgent d'arrêter de parler d'écosystème, sauf à souhaiter la disparition des sciences humaines ou à faire valoir qu'il s'agit d'un propos à visée non pas scientifique mais didactique. En effet, la linguistique glossologique nous enseigne que si le procédé métalinguistique de la métaphore ne peut rien expliquer, il peut illustrer, en changeant de paradigme, ce qui se passe dans un « autre monde », plus simple à appréhender. Si la finalité est explicative, et non pas expositive, il convient d'analyser une réalité sociale en recourant à des concepts spécifiquement élaborés par les sciences humaines. Le champ spécifiquement concerné ici est celui de la sociologie et de ses chapitres en sciences économiques, historiques, géographiques ou politiques. Cela permettra ainsi d'éviter les amalgames et de sortir de la confusion épistémologique ambiante plutôt que de l'alimenter.

---

[7] Supiot, A. (2015). *La gouvernance par les nombres. Cours au Collège de France 2012-2014)*, Paris, Fayard, p. 310.

6. Implications pratiques

Pour opérationnaliser les conséquences de cette analyse et contenir ce glissement sémantique qui s'opère du champ de la présentation pédagogique à celui de l'explication scientifique, nous proposons donc de changer de cadre théorique de référence en adoptant des concepts issus des sciences humaines lorsqu'il s'agit d'expliciter les phénomènes humains, ceci afin d'éviter les risques d'assimilation, d'amalgame et de confusion, et non des emprunts au vocabulaire des sciences de la nature. Par conséquent, dans le cas présent il s'agirait de passer d'une formulation de type « enjeux des transformations de l'écosystème de formation de l'enseignement supérieur » à une analyse des processus anthropologiquement impliqués faisant valoir une « Approche critique des mutations politiques révélées par les modifications opérées, dans le champ de la formation, dans la désignation, l'effectuation et la distribution des tâches, ainsi que dans l'attribution et la reconnaissance des compétences, des statuts, des responsabilités et des contributions au sein des institutions de l'enseignement supérieur et la recherche ».

7. Conclusion

Il nous semblait nécessaire de rappeler le fait, sociolinguistiquement établi, que le choix des termes est un acte politique qui produit et conditionne l'objet même du débat (Bourdieu, 1982). S'il s'agit bien de « transformation » et non pas simplement d'une « évolution », il demeure néanmoins nécessaire de renoncer à qualifier une réalité humaine, sociale, professionnelle comme un « environnement » ou un « écosystème » pouvoir les étudier avec des termes scientifiquement spécifiques et professionnellement spécialisés. Il est cependant hors de question de proscrire le recours à la métaphore, procédé discursif à la disposition de tout locuteur soucieux de clarifier son propos, mais cela implique de veiller à en expliciter dans le même temps la portée didactiquement expositive, et non scientifiquement explicative, car nous ne saurions trouver dans les sciences de la nature la causalité des mutations politiques à l'œuvre dans la thématique évoquée. Il faut également s'assurer que la métaphore écologique ne contribue pas insidieusement, en « occupant le terrain », à exclure d'autres analyses et à confisquer le débat scientifique, qui se doit de faire émerger les principes formalisateurs, notamment d'ordre sociologique, induits par cette thématique, plutôt que de les dissimuler, voire de les orchestrer avec « pédagogie » (au sens propre du terme, c'est-à-dire en s'adressant à des enfants, ceux dont étymologiquement « la parole de compte pas »), sans récusation possible des termes qui ne soit assimilée à une contestation insolente ou irresponsable. Il est nécessaire de se donner les moyens d'aborder les enjeux d'ordre institutionnels en des termes

spécifiques et appropriés pour éviter les risques d'instrumentalisation de la pensée et du débat. Cela invite aussi à ne pas réduire l'analyse à la seule composante de l'enseignement dans la formation, étant donné que les missions de l'Université ont cette particularité d'articuler étroitement « enseignement » et « recherche », sous peine d'amorcer ou d'amplifier un dessaisissement de ce qui fait la spécificité de la formation en contexte universitaire.

Références bibliographiques

Bachelard, G. (1938). *La formation de l'esprit scientifique. Contribution à une psychanalyse de la connaissance objective*. Vrin.

Bourdieu, P. (1982). *Ce que parler veut dire. Économie des échanges linguistiques*. Fayard.

Brackelaire, J.-L. (1995). *La personne et la société. Principes et changements de l'identité et de la responsabilité*. De Boeck Université.

Castel, R. (1995). *Les métamorphoses de la question sociale. Une chronique du salariat*. Fayard.

Castoriadis, C. (1975). *L'institution imaginaire de la société*. Le Seuil.

Dartiguenave, J.-Y., Garnier, J.-F. (2008). *Un savoir de référence pour le travail social*. Erès.

Dartiguenave, J.-Y., Garnier, J.-F. (2014). *La fin d'un monde ? Essai sur la déraison naturaliste*. Presses Universitaires de Rennes.

Gagnepain, J. (1982). *Du vouloir dire. Traité d'épistémologie des sciences humaines. 1. Du signe, De l'outil*. Pergamon Press.

Gagnepain, J. (1993). *Du vouloir dire. Traité d'épistémologie des sciences humaines. 2, De la personne, De la norme*. Livre et communication.

Laisis, J. (2003). Entre autres choses, petits fragments d'épistémo-logie. *Tétralogiques*, 15. Presses Universitaires de Rennes, 51-75.

Lourau, R. (1969). *L'instituant contre l'institué*. Éditions Anthropos.

Lefort, C. (1972). *Le travail de l'œuvre Machiavel*. Gallimard.

Lévi-Strauss, C. (1967). *Les structures élémentaires de la parenté*. Mouton.

Quentel, J.-C. (2023). *La Personne au principe du social. Les leçons de l'adolescence*. Gallimard.

Rey, A. (2005). *Dictionnaire historique de la langue française*. Le Robert.

Saussure (de), F. (1972). *Cours de linguistique générale*. Payot.

Supiot, A. (2015). *La gouvernance par les nombres. Cours au Collège de France (2012-2014)*. Fayard.

Weber, M. (2003). *Le savant et le politique*. La découverte.

L’intelligence artificielle, la transition socio-environnementale : une mise en débat à partir de récits fictions

ELSA CHUSSEAU
Université Rennes 2, Place du recteur Moal - CS 24307 - 35043 Rennes cedex, elsa.chusseau@univ-rennes2.fr
MAËLLE CROSSE
Université Rennes 2, Place du recteur Moal - CS 24307 - 35043 Rennes cedex, maelle.crosse@univ-rennes2.fr
VIRGINIE DEFENTE
Université Rennes 2, Place du recteur Moal - CS 24307 - 35043 Rennes cedex, virginie.defente@univ-rennes2.fr
LAETITIA DEVOS
Université Rennes 2, Place du recteur Moal - CS 24307 - 35043 Rennes cedex, laetitia.devos@univ-rennes2.fr
FANNY HERVE-PECOT
Université Rennes 2, Place du recteur Moal - CS 24307 - 35043 Rennes cedex, fanny.herve-pecot@univ-rennes2.fr
NOEMI GARCIA-ARJONA
Université Rennes 2, Place du recteur Moal - CS 24307 - 35043 Rennes cedex, noemi.garcia-arjona@univ-rennes2.fr
GENEVIEVE LAMEUL
Université Rennes 2, Place du recteur Moal - CS 24307 - 35043 Rennes cedex, genevieve.lameul@univ-rennes2.fr
VIRGINIE MESSINA
Université Rennes 2, Place du recteur Moal - CS 24307 - 35043 Rennes cedex, virginie.messina@univ-rennes2.fr
CATRIN PETERSON
Université Rennes 2, Place du recteur Moal - CS 24307 - 35043 Rennes cedex, catrin.peterson@univ-rennes2.fr

TYPE DE SOUMISSION

Débat

RESUME

L’argumentaire de ce colloque QPES plante bien le décor des nombreuses questions bouleversantes qui assaillent aujourd'hui l’enseignement supérieur. Parmi celles-ci, nous en retenons plus particulièrement deux, l’intelligence artificielle (IA) générative et la transition socio-environnementale (TSE), pour en faire l'objet du débat proposé. Prenant appui sur une expérience que nous conduisons actuellement dans le cadre d’un séminaire en pédagogie de l’enseignement supérieur et d’une formation de 3ème cycle (écriture de récits fictions, mise en débat avec la perspective de dégager des prises en compte pédagogiques de ces deux thématiques et de leur interrelation), nous proposons de partager et élargir ce débat lors de ce colloque QPES. Ce travail préalablement réalisé servira de base de discussion pour questionner la manière dont les thématiques de l’IA et de la TSE peuvent être appréhendées dans l’enseignement supérieur : quel(s) savoir(s) remettre en question ? quel(s) nouveau(x) savoir(s)

élaborer ? quelle posture construire ? … Notre proposition de mise en débat vise deux objectifs : a) partager nos réflexions et les dynamiser grâce aux discussions ; b) partager notre méthode pour en faciliter la ré-exploitation dans d'autres contextes.

SUMMARY

The argument of this QPES conference sets the scene for the many upsetting questions that assail higher education today. Among these, we particularly retain two (diffusion of generative AI and ecological and societal transformations) to be the subject of the proposed debate. Drawing on an experience that we are currently conducting as part of a seminar in higher education pedagogy and post-graduate training for teachers (writing fiction stories, debate with the prospect of identifying conclusions into educational account of these two themes and their interrelation) we propose to share and broaden this debate during QPES. This previously carried out work will serve as a basis for discussion to question the way in which the themes of AI and TES can be understood in higher education : what knowledge should be called into question? What new knowledge to develop? What posture to build? ... Our proposal for debate has two objectives : to share our thoughts and to increase them based on discussions; b) share our method to facilitate its re-exploitation in other contexts.

MOTS-CLES

récit fiction, prospective, imaginaire, transition socio-environnementale, intelligence artificielle

KEY WORDS

story fiction, prospective, imagination, ecological and societal transitions, artificial intelligence

1. Introduction

Cette proposition de communication-débat vise à partager et à questionner, dans le cadre de l'enseignement supérieur, une manière d'appréhender pédagogiquement les enjeux de la diffusion de l'IA et des transformations écologiques. Cette contribution émane des membres d'un séminaire dédié au développement professionnel des enseignants dans l'enseignement supérieur, nommé Pédagosup, initié dans une unité de recherche en sciences de l'éducation et de la formation. Ce collectif d'enseignants-chercheurs et de doctorants inscrits dans un programme de formation de troisième cycle en pédagogie de l'enseignement supérieur y contribue depuis 2023 en participant à un travail de recherche (programme Samuel de

Champlain[1]) sur la démarche SoTL. La formation a pour but de développer chez les participants un regard critique sur leurs pratiques d'enseignement dans leur champ disciplinaire en s'appuyant sur les savoirs et les outils méthodologiques propres à la recherche en éducation. Par une réflexion sur l'innovation, ils sont amenés à faire des choix pédagogiques et à produire eux-mêmes une recherche justifiant ces choix sur un plan scientifique. Cette formation se fait à distance sur plusieurs années (trois cours, durant chacun en moyenne 4 à 12 mois) et réunit un public interdisciplinaire d'apprenants français et québécois. Les principaux thèmes abordés portent sur les théories de l'apprentissage, l'enseignement à distance et l'accompagnement des étudiants. Le temps long et le partage d'un répertoire commun de références scientifiques et de pratiques pédagogiques entre les participants de la formation favorisent l'émergence d'une communauté d'apprentissage (Chusseau et al., 2024). La démarche SoTL, traduit par Langevin (2007) par "expertise de la pratique et de la recherche dans l'enseignement et l'apprentissage à l'université" (p.55), conduit l'enseignant à mener une réflexion à deux niveaux : individuel, notamment sur ses propres enseignements, mais aussi collectif avec ses pairs, en lien avec les enjeux actuels qui sont à prendre en compte quelle que soit la discipline. Le séminaire Pédagosup offre un espace collectif de réflexion sur l'enseignement et l'apprentissage pour appréhender ces enjeux (société, numérique, écologie…). Durant l'année universitaire 2024-2025 sont organisés des ateliers d'écriture de récits fictions pour aborder plus particulièrement deux de ces enjeux transversaux (leur nature, leur influence sur l'écosystème de formation, leurs interrelations, etc…). Notre proposition est d'exploiter ces récits comme supports de débat (Renault, 2019).

2. Intention

Le collectif Pédagosup s'interroge sur la transformation des métiers d'enseignant et enseignant-chercheur dans le supérieur. Les avancées en intelligence artificielle et les problématiques écologiques qui y sont liées questionnent le rapport au savoir. Quelles sont les nouvelles compétences à développer chez l'étudiant et chez l'enseignant ? A quel futur devons-nous nous préparer ? Quels impacts sur notre quotidien, sur notre métier ? Quelle vision du métier d'étudiant (Coulon, 1998) et des métiers d'enseignant et d'enseignant-chercheur souhaitons-

[1] Programme de coopération France / Québec sur la recherche et la formation https://quebec.consulfrance.org/Le-programme-Samuel-de-Champlain

nous partager ? Nous souhaitons engager la communauté enseignante présente à QPES dans une pratique réflexive commune sur ces enjeux à travers le débat proposé. Le colloque QPES nous invite à nous questionner sur la pertinence des savoirs enseignés et sur leur mode de transmission à l'ère de l'IA. Plusieurs axes de réflexion sont proposés autour de l'évolution sociétale et de la transformation de l'enseignement, les perspectives et le futur des systèmes d'enseignement, l'interdisciplinarité, l'enseignement de et dans la complexité. Nous proposons de mener une réflexion sur ces thèmes par la création de récits fictions sur l'intelligence artificielle et les transitions écologiques et sociétales.

3. Cadre de référence

Notre approche s'inspire de la démarche prospective de l'AUDIAR, agence d'urbanisme de Rennes, Explorons 2050[2], du projet "prospective et horizons : incarner des fictions de l'habiter" du master de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Bretagne[3] et de l'atelier d'écriture prospective intitulé « Que voulons-nous manger en 2050 ? » créé par ÉPolAr[4].

3.1. La prospective

La prospective se rapproche de la démarche SoTL du fait qu'elle est avant tout une attitude, qui consiste à porter son attention vers l'avenir et à « regarder au loin » (Berger *et al*., 1958), c'est-à-dire un avenir éloigné et non demain. Cette méthode réunit des personnes autour de ressources documentaires pour en tirer du sens ensemble et livrer une « vision commune » (*Ibid*.). En tant qu'ensemble de démarches d'étude des futurs possibles, plausibles, probables, ou souhaitables (Hervé, 2024), la prospective adopte des méthodes quantitatives ou qualitatives. Dans notre cas, elle est qualitative et propose d'explorer les possibles évolutions de l'enseignement supérieur en recourant à la méthode du « design fiction » pour « identifier les futurs préférables » (*Ibid*.) de l'enseignement supérieur et les actions possibles pour y parvenir. La réflexion critique porte notamment sur les usages envisageables de l'IA dans le futur et sur l'impact de ces usages sur le rapport au savoir et à la société.

[2] Publication "Récits de vies en 2050" : https://www.audiar.org/publication/environnement/climat/la-demarche-prospective-de-laudiar-explorons-2050/
[3] Publication : https://www.rennes.archi.fr/wp-content/uploads/2023/07/CARNET_RENNES2068_WEB.pdf
[4] Kit de documents pour animer l'atelier : https://epolar.hypotheses.org/atelier-d-ecriture

3.2. Des récits fictions

Le récit d'action est considéré comme un levier pour renforcer le sentiment d'auto-efficacité des individus et leur capacité à agir (De Meyer et al., 2021). Les communautés de pratique (Wenger, 1998) ont des préoccupations communes et font face à une situation problématique en apprenant les uns des autres, une forme d'agentivité émerge (Bandura, 2001). Selon ces auteurs, les histoires de personnes agissant peuvent créer une agentivité chez d'autres. Il n'y a pas de transformation sans action. La création de récits par les individus et les communautés est un moyen de devenir acteur du changement et favorise une culture commune et des visions inspirantes. On ne peut que souligner l'importance des récits pour coopérer, pour faire sens et pour véhiculer des savoirs. L'imaginaire façonne le monde. Le « design fiction » est une approche du futur reposant sur le recours aux imaginaires, dans un objectif d'appropriation, d'immersion et de questionnement. La construction de récits réalistes se base sur des bouleversements à venir en appui sur des prospections, des expertises, des travaux de recherche ou des projections (des données démographiques de l'INSEE, par exemple). Cette approche est utilisée notamment dans les domaines scientifiques et médicaux comme moyen d'explorer les conséquences possibles du développement technologique. Les scénarios élaborés sont conçus pour susciter des discussions et des débats avant-gardistes. Ils sont inventés mais prédisent des événements de la vie réelle. La frontière entre la réalité et la fiction peut être mince.

4. Le débat

4.1. Objet du débat

Nous aborderons deux thèmes : l'intelligence artificielle (IA) et la transition socio-environnementale (TSE) et, surtout, leur imbrication. La littérature récente montre que l'usage des outils d'intelligence artificielle, tels que ChatGPT, suscite des inquiétudes chez les enseignants du supérieur quant à la possibilité pour les étudiants de produire des devoirs sans réelle implication personnelle. Les enseignants craignent notamment des cas de plagiat et d'absence de réflexion critique dans les travaux réalisés grâce à ces outils (Perezchica-Vega et al., 2024) et une diminution de l'agentivité, tant du côté de l'enseignant que de celui de l'apprenant (Romero *et al.*, 2023). En contexte francophone, cette problématique est discutée, notamment dans le cadre des politiques institutionnelles visant à réguler l'usage des IA génératives dans les universités (Dal Zotto et al., 2024). Dans le domaine de l'enseignement,

l'IA peut limiter le développement des compétences essentielles comme la pensée critique et la résolution de problèmes. En offrant des solutions toutes faites, ces technologies risquent de restreindre les opportunités pour les étudiants de développer des approches analytiques et créatives (Vargas-Murillo et al., 2023). Les pratiques pédagogiques doivent donc être ajustées pour exploiter l'IA sans négliger l'acquisition de ces compétences critiques (Sauvé, 2014). L'éthique et les biais sont d'autres défis notables. Les IA reposent sur des données d'entraînement susceptibles de contenir des biais, ce qui présente des risques pour une intégration équitable et responsable dans les processus éducatifs. Cela nécessite une vigilance accrue pour garantir des usages éthiques et non discriminatoires de ces outils (Alvarez-Flores, 2021). Mocquet (2023) souligne également l'importance d'analyser les biais dans les algorithmes utilisés dans les contextes universitaires francophones. Enfin, la dépendance technologique est un risque non négligeable. Une utilisation excessive de l'IA pourrait réduire l'autonomie des étudiants et des enseignants, en déplaçant l'attention de l'apprentissage et de l'évaluation vers une dépendance aux technologies automatisées (Cordón García, 2023). Cette préoccupation est amplifiée par la rapide adoption des IA dans les établissements d'enseignement supérieur, comme le notent Mocquet (2023) et Dal Zotto et al. (2024).

A propos de la TSE, le rapport de Jouzel et Abbadie (2022)[5] souligne que la communauté de l'enseignement supérieur est mobilisée pour relever le défi de la transition écologique. Une préparation de tous les citoyens à être acteurs des transitions face aux enjeux écologiques, sociétaux et à l'urgence climatique est nécessaire. D'après Sauvé (2009, p. 1), « l'éducation relative à l'environnement nous interpelle autour de questions vives ; elle répond à des inquiétudes majeures. Il nous faut apprendre à ré-habiter collectivement nos milieux de vie, de façon responsable, en fonction de valeurs sans cesse clarifiées et affirmées : apprendre à vivre ici, ensemble – entre nous, humains, et aussi avec les autres formes de vie qui partagent et composent notre environnement ». La formation des enseignants-chercheurs, des étudiants et des personnels de l'enseignement supérieur en matière de transition environnementale est un enjeu. Trois niveaux du « comment » (How) sont déterminés par Kemper et ses collaborateurs (2019, p. 24, traduction libre), par l'apprentissage par le service rendu à la communauté (community-service learning), la pensée critique (critical thinking) et la formation

[5] Jouzel J., Abbadie L. (2022). Sensibiliser et former aux enjeux de la transition écologique et du développement durable dans l'enseignement supérieur. Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/sensibiliser-et-former-aux-enjeux-de-la-transition-ecologique-dans-l-enseignement-superieur-83888

transformatrice (transformational learning). Plusieurs questions se posent : quelle approche pédagogique ? Quelle posture adopter ? Quels contenus ?

Les questions liées à l'IA et à la TSE s'articulent de manière paradoxale dans le quotidien des enseignants et des enseignants-chercheurs : d'un côté, ils sont incités à intégrer l'IA dans leurs pratiques enseignantes. Nombre de séminaires se consacrent à la question non de savoir s'il faut l'utiliser, mais comment l'utiliser et à quelles fins. D'un autre côté, ils sont également fortement encouragés à créer ou renforcer une offre de formation sur la TSE et toutes les équipes de recherche ont désormais leur référent "développement durable", membre de la COP-TSE de l'université[6], chargé de sensibiliser l'ensemble de la communauté universitaire aux questions environnementales, d'effectuer des bilans carbone des équipes de recherche et d'adopter des chartes de décarbonation. Mais il est plus rare que le lien paradoxal entre ces deux injonctions, intégrer l'IA et mettre la TSE au centre des préoccupations, soit relevé. D'après une enquête de Morgan Stanley, avoir dix interactions par jour avec ChatGPT revient pour une personne à produire près d'une tonne de CO2 par an, soit la moitié de l'émission annuelle maximum recommandée par les Accords de Paris pour chaque personne. Dès lors, comment concilier exigence écologique et modernité numérique dans nos cours et nos recherches ? Nos récits prospectifs, qu'ils soient utopiques ou dystopiques, mettront en scène divers scénarios qui donneront lieu à un débat.

4.2. Un débat basé sur des récits fictions

Selon Giral (2013), le débat permet d'éveiller les participants sur des choix, des alternatives, des risques et touchent aux valeurs, aux imaginaires et à aux cultures. Source d'apprentissage, le débat permet d'aborder des questions pour lesquelles nous n'avons pas de réponses immédiates car les savoirs ne sont pas stables et que les enjeux sont encore à éclaircir. Le débat part d'une controverse, d'un désaccord qui menace l'ordre social. Le débat argumenté peut amener à une prise de décision citoyenne par rapport au sujet traité.

[6] Guide Transition socio-environnementale 2023 - 2024 de l'université Rennes 2 : https://www.univ-rennes2.fr/system/files/UHB/SERVICE-COMMUNICATION/Guide%20TSE%20universite%CC%81%20Rennes%202%20-%20Rennes.pdf et la présentation de la stratégie et de la planification : https://www.univ-rennes2.fr/universite/developpement-durable-responsabilite-societale

La prospective imaginaire se base sur des récits de vie de « personae », personnages imaginaires représentant un groupe cible (étudiants, enseignants ou autre). Les récits seront produits lors de trois séances de trois heures dans le cadre du séminaire Pédagosup. Une scène dialoguée sera extraite de chaque récit et jouée pour introduire le débat lors du colloque QPES. Les visions du futur portées dans les récits ont pour objectif d'interpeller le lecteur, ici le participant à QPES. Nous envisageons, en amont de QPES, de confronter les récits à des regards de chercheurs pour qu'ils réagissent à la vision du monde proposée, en apportant des compléments au débat et à une mise en perspective. Notre démarche vise à identifier des leviers et contraintes pour agir sur les motivations (Bennett, 2001), pour questionner les représentations (Haraway, 2016) et les systèmes de valeurs (Harari, 2024).

4.3. Organisation du débat

En introduction du débat, nous présenterons le contexte dans lequel les récits fictions ont été rédigés et l'organisation du débat. Les participants seront ensuite répartis autour de trois tables et accueillis par un animateur pour préparer un débat en grand groupe à partir d'un récit fiction. Une table présentera un récit fiction sur l'intelligence artificielle (IA) et une autre sur la transition socio-environnementale (TSE). La troisième table mêlera les deux thèmes pour mettre l'accent sur les points de tensions qu'ils génèrent et questionner la compatibilité de leur développement conjoint.

Les récits soumis à la lecture et au débat permettront d'illustrer des cas possibles de contraintes et d'opportunités dans la mise en place de dispositifs pédagogiques.

Introduction (10 minutes)

Etape 1 : Préparation du débat en sous-groupe (45 minutes)

Les participants se répartiront librement en sous-groupes de 4 personnes par table thématique.

Un animateur à chaque table accueillera un sous-groupe et rappellera les consignes :

- Lecture individuelle du récit (5 minutes)
- Mise en commun, réactions et discussion (10 minutes)
- Préparation du débat : définition d'une problématique et argumentation (30 minutes)

En fonction du temps accordé au débat ou des objectifs visés, il peut prendre plusieurs formes : le débat mouvant, le fishbowl ou le théâtre forum (Boal, 1980) qui invite les spectateurs à venir dans l'espace de jeu et à prendre un rôle pour présenter leur point de vue et proposer un changement dans la situation exposée (situation extraite du récit fiction). Dans ce dernier format, le débat permet au groupe de trouver des alternatives en réponse à la question posée portant sur la thématique. La forme que prendra le débat en grand groupe pour QPES n'est pas encore choisie.

Etape 2 : débat en grand groupe (20 minutes)

Un débat sera lancé avec l'ensemble des participants selon la forme retenue.

Etape 3 : conclusion et perspectives (15 minutes)

Les participants seront sollicités pour partager leur vécu de l'atelier, réagir et faire des préconisations sur la méthodologie employée et envisager des pistes d'usage.

Le débat est ouvert à tout public de l'enseignement supérieur et le nombre de participants est limité à 12 participants pour constituer trois tables en îlots avec 4 participants.

5. Perspectives

Le débat proposé à QPES aura préalablement été testé dans le cadre du dispositif de formation 2024-25 des maîtres de conférence stagiaires de notre établissement. Une expérimentation a déjà été menée dans un master en sciences de l'éducation et de la formation.

A l'occasion du débat proposé au colloque QPES, nous présenterons des ressources scientifiques et méthodologiques pour documenter la démarche. L'objectif est de la rendre appropriable par les membres de la communauté et d'inspirer des actions visant à relever les défis discutés au colloque 2025.

Références bibliographiques

Alvarez-Flores, E. P. (2021). Uso crítico y seguro de tecnologías digitales de profesores universitarios. *Formación Universitaria, 14(1),* 33-44.

Bandura A. (2001). Social cognitive theory : an agentic perspective. *Annual Review of Psychology, 52,* 1-26.

Bennett, J. (2001). *The enchantment of modern life attachments, crossings, and ethics.* Princeton (N.J.) Oxford: Princeton University Press.

Berger, G., de Bourbon-Busset, J., & Massé, P. (1958). *Prospective*. Presses Universitaires de France.

Cordón García, O. (2023). Inteligencia Artificial en Educación Superior: Oportunidades y Riesgos. *RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en tecnología educativa, 15,* 16-27.

Dal Zotto, P., Arsène, O., Polski, M., & Seeber, I. (2024, 27-29 mai). *Quels usages pédagogiques des IA génératives dans l'enseignement supérieur ? Neuf cas d'usages pédagogiques.* Actes de la 29ème conférence de l'AIM, Montpellier, France.

De Meyer, K., Coren, E., McCaffrey, M., & Slean, C. (2021). Transforming the stories we tell about climate change: From 'issue' to 'action'. *Environmental Research Letters, 16(1)*, Article 015002. https://doi.org/10.1088/1748-9326/abcd5a

Giral, J. (2013). *Le débat réglé et argumenté comme dispositif d'apprentissage et d'action. l'exemple de débats menés à propos de l'environnement et du développement durable.* [thèse de doctorat, Université d'Aix-Marseille]. https://theses.fr/2013AIXM3001

Harari, Y. N., & Fauquemberg, D. (2024). *Nexus une brève histoire des réseaux d'information de l'âge de pierre à l'IA*. Albin Michel.

Haraway, D. J. (2016). *Staying with the trouble making kin in the Chthulucene*. Durham London: Duke University Press.

Hervé, N. (2024). Prospective. Dans A. Barthes, J.-M. Lange et C. Chauvigné (dir.), *Dictionnaire critique des éducations à* (p. 645-652). L'Harmattan.

Kemper, J.A., Ballantine, P.W. & Hall, C.M. (2019). Combining the "why" and "how" of teaching sustainability : the case of the business school academics. *Environmental Education Research, 25(12),* 1751-1774.

Mocquet, B. (2023). À la recherche d'usages d'IA dans le contexte du Sup'. *Collection numérique de l'AMUE, 30,* 14-15.

Stanley, M. (2024, 8 mars). Powering the AI Revolution. https://www.morganstanley.com/ideas/ai-energy-demand-infrastructure

Perezchica-Vega, J. E., Sepúlveda-Rodríguez, J. A., & Román-Méndez, A. D. (2024). Inteligencia artificial generativa en la educación superior: *Usos y opiniones de los profesores. European Public & Social Innovation Review, 9,* 1-20.

Sauvé, L. (2009). Vivre ensemble, sur Terre : enjeux contemporains d'une éducation relative à l'environnement. *Éducation et francophonie*, *37*(2), 1–10.

Sauvé, L. (2014). Au cœur des questions socio-écologiques : des savoirs à construire, des compétences à développer. *Éducation relative à l'environnement*, (*11*), 19-40. https://doi.org/10.4000/ere.662.

Renault, M. (2019). *Futur(s) : De La Crainte à La RéAssurance, Le Design Fiction Au Service Du Renouveau Des Imaginaires : Opportunités et Limites de La Pratique Du Design Fiction En Entreprise (éTude de Cas RéAlisée à La MAIF)*.

Romero, M., Heiser, L., Lepage, A., Gagnebien, A., Bonjour, A., Lagarrigue, A., Palaude, A., Boulord, C., Gagneur, C.-A., Mercier, C., Caucheteux, C., Guidoni-Stoltz, D., Tressols, F., Henry, J., Alexandre, F., Céci, J.-F., Camponovo, J., Fouché, L., Métral, J.-F., … Borgne, Y.-A. L. (2023). *Enseigner et apprendre à l'ère de l'intelligence artificielle: Vol. Livre blanc*. Canopé. https://hal.science/hal-04013223

Vargas-Murillo, A. R., de la Asuncion Pari-Bedoya, I. N. M., & Guevara-Soto, F. J. (2023). Challenges and Opportunities of AI-Assisted Learning: A Systematic Literature Review on the Impact of ChatGPT Usage in Higher Education. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 22(7)*, 122-135.

Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.

Transformations pédagogiques : perspective écosystémique

DIDIER PAQUELIN
Université Laval, Faculté des Sciences de l'Éducation, didier.paquelin@fse.ulaval.ca

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RÉSUMÉ

Depuis les années 70, les universités ont dû s'adapter à de nouvelles réalités (nouvelles disciplines, démocratisation des publics, numérisation des activités d'enseignement et de recherche). Malgré les incitations aux transformations, les pratiques conventionnelles d'enseignement et d'apprentissage demeurent majoritaires. Cette soumission propose de formaliser un processus d'écosystémisation des transformations pédagogiques qui s'inscrit dans un couplage structurel entre les 7 sous-systèmes identifiés. La proposition élaborée rappelle la nécessité de reconfigurer les cadres d'action pour soutenir une transformation durable.

SUMMARY

Since the 1970s, universities have had to adapt to new realities (new disciplines, democratization of audiences, digitization of teaching and research activities). Despite incentives to transform, conventional teaching and learning practices remain in the majority. This submission proposes to formalize a process of ecosystemization of pedagogical transformations, as part of a structural coupling between the 7 sub-systems identified. The proposal is a reminder of the need to reconfigure action frameworks to support sustainable transformation.

MOTS-CLÉS

Agentivité, écosystémisation, disponibilité, résonance, transformation pédagogique

KEY WORDS

Agentivity, availability, ecosystemization, pedagogical transformation, resonance

1. Des évolutions sociétales

Depuis les années 70, dans un contexte de plus en plus marqué par le changement des modes de gouvernance (Luc, Condette et Verneuil, 2020), les institutions universitaires n'ont cessé d'évoluer : nouvelles disciplines, démocratisation des publics et massification des effectifs étudiants, professionnalisation des formations, lutte contre l'échec et prise en compte des diversités étudiantes. Plus récemment, ces évolutions concernent l'internationalisation des formations, la numérisation des activités d'enseignement et de recherche, et la diversification des parcours. Toutefois, de nombreux travaux (Duguet et Berthaud, 2021), font le constat que « malgré la mise en œuvre d'une variété de méthodes, l'exposé magistral reste prédominant » (p. 2), rappelant la complexité de l'évolution des pratiques pédagogiques malgré l'invitation au changement (UNESCO, 1993). Le changement des pratiques est un processus complexe qui peut, ou non, conduire à une innovation définie par Chobaux (1976) cité par Bégin-Caouette et al. (2021) comme « un acte conscient, réfléchi, volontaire, la manifestation d'un désir de changement reposant, en principe, sur une nouvelle définition des objectifs éducatifs à atteindre » (p. 92).

Nous proposons une lecture écosystémique des transformations des pratiques de formation. Elle dépasse l'analyse des résistances souvent évoquées et que traduisent les approches qui abordent les freins et les leviers, comme si des règles déterministes immuables étaient applicables. La finalité de cette communication est d'analyser des résultats de travaux de recherche conduits depuis une vingtaine d'années auprès d'une diversité d'acteurs sur les processus singuliers d'écosystémisation des transformations pédagogiques. Cette proposition heuristique est fortement ancrée dans des cadres de référence qui font appel aux connaissances du vivant, considérant l'institution et les acteurs sous l'angle organique et organismique pour aborder l'organisme dans sa totalité, sans séparer ses différentes dimensions considérant la multiplicité des interactions entre différents sous-systèmes qui seront identifiés, à la fois les interactions actuelles, mais également celles qui sont possibles et souhaitables.

2. Transformation pédagogique : l'enjeu de la durabilité

Le processus de transformation des pratiques est bien documenté rappelant la dimension itérative des étapes que sont l'action, la réflexion distanciatrice et l'ajustement (Alava et Langevin, 2001; Crosse, 2023). De nombreux chercheurs notent la difficulté du maintien des transformations dès lors où les conditions d'émergence disparaissent, comme si l'étayage apporté n'était pas suivi d'un désétayage autonomisant qui se traduit par une transformation durable dès lors où les conditions d'émergence disparaissent (Exemple : ressources spécifiques). La mise en place d'espaces innovants et de salles d'apprentissage actif traduit cette même problématique, lorsque l'appropriation de ces configurations spécifiques est réduite à quelques acteurs de la communauté académique. Ce constat interroge l'absence « d'éléments » qui expliquerait la non-persistance de ce qui a été initié. Nous posons l'hypothèse selon laquelle l'absence de modification des règles et des cadres d'action des sujets engagés directement ou indirectement dans ces processus, contribue à l'arrêt des initiatives. Ces initiatives à visée transformatrice n'auraient pas rencontré les conditions de leur écosystémisation en l'absence d'investissement de forme[1] et demeurent, en conséquence, dans le périmètre initial de leur émergence. Nous proposons d'aborder ce processus d'écosystémisation d'un point de vue holistique, en identifiant différents sous-systèmes et leurs interactions. L'objectif du propos est de revenir sur ce mouvement transformatif qui convoque une dynamique de déterritorialisation-reterritorialisation des pratiques, qui suppose et résulte des ajustements permanents des cadres et des frontières de l'action (Paquelin et al., 2006, Crosse, 2023) en dehors de toute causalité prédictive.

[1] L'investissement de forme est défini par Schurmans (1998) comme « une activité collective fondée sur l'interaction et, en ce sens, indissociable de la définition de l'identité des partenaires de l'interaction. Mais cette activité, en produisant de l'objectivation, produit également un réseau d'interaction : les partenaires de l'interaction sont tout à la fois engagés dans la production d'une nouvelle convention susceptibles de mobiliser des conventions préexistantes dans la validité est admise dans d'autres mondes ».

3. Approche autopoïétique des transformations des pratiques pédagogiques

La transformation des pratiques d'enseignement et d'apprentissage est un processus incertain qui permet de passer d'un état de pratique à un autre, transformateur de l'ordre organisationnel, qui fait « apparaître des phénomènes caractérisés par des incertitudes, des réussites non programmées et des programmes qui échouent » (Alter, 2010, p. 5).

Ces transformations suivent des trajectoires autopoïétiques, éloignées d'une approche dogmatique, qui reposent sur une mise en mouvement des acteurs et des systèmes et qui ne semblent pas relever de modèles linéaires et mécanistes de l'innovation (Badillo, 2013). Ce processus est marqué par l'incertitude même quand un accompagnement est proposé (Boucenna, 2015). Dans la perspective énactive qui suppose que « le modelage mutuel d'un monde commun [s'opère] au moyen d'une action conjuguée » (Varela, 1988), la transformation des formations repose sur la propriété des systèmes à se construire eux-mêmes, à se renouveler dans une dynamique interactionniste, dans un triptyque système-environnement-action (Le Blanc, 2014). La considération interactionniste et systémique participerait de la durabilité des transformations, en tant que processus qui transforme tout autant qu'il est transformé dans le cours d'action. Ce qui est nommé l'autopoïèse : cette propriété qu'ont certains systèmes à se construire eux-mêmes, en permanence, du fait de leurs interactions avec leur environnement. Selon cette approche, c'est ce triptyque système-environnement-action qui constitue et perpétue le système. Les acteurs s'adaptent à l'environnement tout comme leurs actions ont une incidence sur ce dernier. Ce couplage structurel entre le système éducatif et son environnement organise un ensemble d'interactions récurrentes qui assurent la congruence entre ces deux entités et contient la transformation des pratiques formatives (Maturana et Varela, 1989). Dans un système complexe tel que les établissements d'enseignement supérieur, la présence de nombreux découplages inter-système, autrement nommé « effet silo », peut générer des difficultés liées à une absence d'alignement partagé et conjoint objectifs-moyens. Chaque sous-système agit sans toutefois qu'une régulation soit opérée entre eux au-delà de l'optimisation des ressources financières et humaines et pouvant entrer en conflit temporel résultant d'une absence de synchronisation des actions.

4. Écosystémisation stigmergique et allostérique

Nombreux sont les travaux qui étudient les transformations pédagogiques au sein des établissements d'enseignement supérieur, qu'ils s'intéressent aux acteurs ou à l'organisation (Gordon et McCann, 2000; Musselin, 2017; Paquelin, 2020). Ils rappellent l'importance d'une approche holistique de la professionnalisation des acteurs, de la réunion des conditions propices à la transformation, de la légitimation et de la reconnaissance de l'engagement des acteurs et des productions qui en découlent. Dans leurs travaux portant sur les conditions et processus de transformation, plusieurs auteurs rappellent l'importance d'une approche systémique de la transformation (Paquelin et Choplin, 2006 ; Crosse, 2023). Toutefois, les transformations, sans être marginales, ne conduisent pas à une transformation globale.

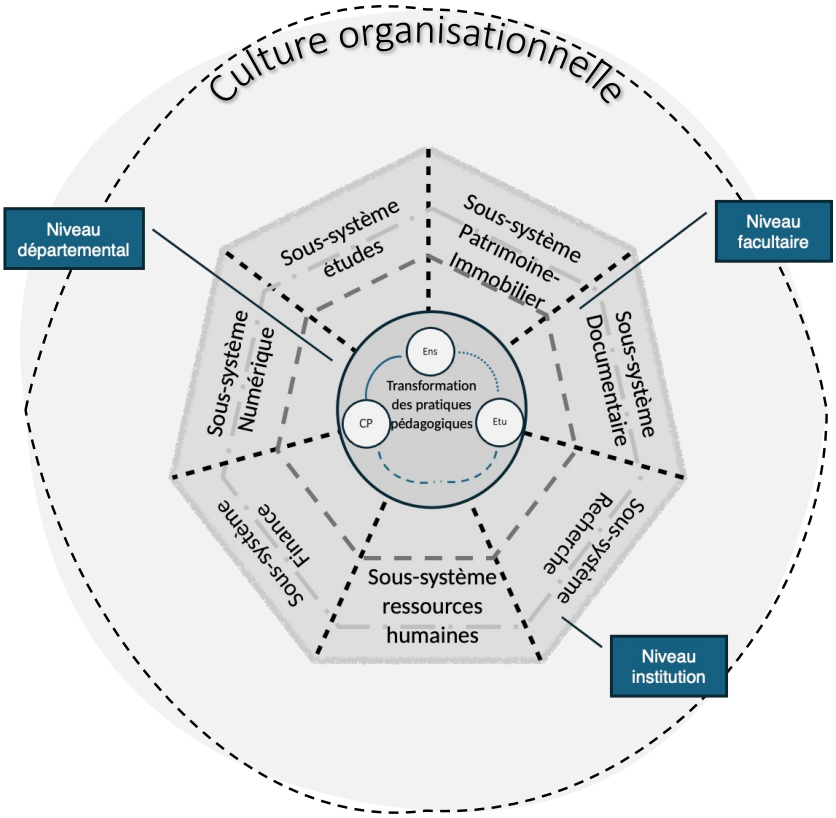
L'université et les établissements d'enseignement supérieur sont à la fois des produits et des producteurs des systèmes culturels : des normes, ayant une histoire, des traditions, des valeurs, et des croyances. Ce sont également des systèmes qui organisent l'activité au quotidien, composés d'unités d'action et de responsabilités qui sont autant de sous-systèmes, chacun étant défini au sein d'un périmètre de frontières contenant des finalités, des règles et des modes d'action propres. Ainsi l'université est une organisation complexe (Denman, 2015) dont le fonctionnement est assuré par une multiplicité d'acteurs et de sous-systèmes. Ces sous-systèmes qui participent de la conception, de la mise en œuvre des formations et des pratiques pédagogiques sont les suivants : documentaire, finance, sous-numérique, patrimoine immobilier, recherche, ressources humaines, études (Figure 1).

Selon les niveaux organisationnels de l'institution, chaque sous-système participe et décline ses actions aux niveaux départemental, facultaire et institutionnel dans un environnement marqué par sa propre culture organisationnelle.

Le sous-système pédagogique, considéré comme étant à la convergence des autres sous-systèmes, peut être défini comme un ensemble d'acteurs enseignants [Ens], étudiants [Etu] et conseillers pédagogiques [CP]) œuvrant à la conception, à la mise en œuvre et au déroulement d'activités pédagogiques visant l'atteinte de cibles d'apprentissage. Il désigne les différents éléments du processus d'enseignement et d'apprentissage tels que les méthodes et les ressources pédagogiques, l'organisation de l'emploi du temps, l'évaluation

des apprentissages. Le sous-système pédagogique se différencie du dispositif auquel il contribue en cela qu'il constitue le cadre de conception des activités et du matériel pédagogique, et d'encadrement des étudiants (Tendeng, 2020, p. 90).

Figure 1 : L'organisation, vue écosystémique



Cette proposition vise à rendre compte de l'imbrication des actions et des acteurs dans un processus de transformation pédagogique. Cette imbrication dépasse les simples actions des enseignants ou des professionnels et repose sur une nécessaire reconfiguration des cadres d'actions et des activités des sous-systèmes concernés. Dans cette perspective interactionniste, la transformation pédagogique est appréhendée non pas uniquement sous l'angle de ce qui est perçu comme possible (espace des potentialités), mais comme l'évolution des possibles qui résulte de l'ajustement des sous-systèmes concernés en fonction de ce qui est vécu. L'exemple de la reconnaissance des heures d'enseignement consacrées à la formation à distance, désormais intégrée, illustre ce type d'évolution. Le sous-système « ressources humaines » en lien avec le sous-système « finance » a procédé à des évolutions du cadre d'action, soutenues par une modification au niveau supra des

politiques en matière de ressources humaines que sont les instances de gouvernance nationales.

La prise en compte de l'inscription écosystémique des transformations pédagogiques permet d'assurer leur durabilité, qui résulte à la fois de leur soutenabilité et de leur acceptabilité. Selon les propositions élaborées par Paquelin et Choplin (2001), ainsi que celle de Crosse (2023), cette durabilité serait plus particulièrement assurée par un processus d'écosystémisation qui suppose une mise en mouvement et la création de formes intermédiaires.

L'écosystémisation est définie comme un processus autopoïétique et allostérique d'alignement et de reconfiguration systémique d'un état initial du système institutionnel pour tendre vers un objet commun et soutenu par une vision stratégique partagée. L'approche holistique suppose que les acteurs engagés dans la transformation de leurs pratiques développent une conscience des dimensions de ce processus transformatif. Ces dimensions dépassent la connaissance du milieu proche, pour appréhender de manière holistique l'environnement au sein duquel agissent et interagissent différents sous-systèmes. L'approche holistique suppose aussi d'identifier les liens de dépendance, d'interdépendance qui organisent l'action. Par exemple, la mise en place de modalités hybrides est liée notamment au sous-système « études » qui a en charge les emplois du temps, et pour lequel l'une des règles d'affectation des locaux est fondée sur l'unicité : un groupe identique dans un local dédié pour une période, là où la modalité hybride alterne des espace-temps d'enseignement et d'apprentissage pluriels. Cela suppose des actes de coordination inter et intra système, afin que les ajustements fonctionnels puissent être réalisés sans que cela ne se traduise par une surcharge de réunions qui renforcerait l'indisponibilité temporelle. De même, la difficulté d'inscrire des personnes étudiantes à un cours ou une unité d'enseignement de manière personnalisée rendra difficile le développement de pratiques de flexibilisation. A contrario, l'évolution des services offerts par une bibliothèque ou la reconfiguration de leurs espaces peut soutenir des transformations pédagogiques qui visent le développement de la collaboration dans le cadre d'une pédagogie par projet (Figure 2).

Figure 2 : Écosystémisation des transformations pédagogiques



Cet exemple illustre les interactions entre le sous-système pédagogique et le sous-système des ressources documentaires dont les évolutions ne résultent pas d'une planification conjointe, mais davantage de la participation de chacun d'eux à ce qui est perçu comme étant ce vers quoi il faut tendre, une perception née de signes interprétés dans chacun des milieux propres à chaque sous-système.

Cette nécessaire coordination entre les différents sous-systèmes est assurée par une responsabilisation de chacun d'entre eux dans les ajustements à opérer pour contribuer à cette transformation. Il ne s'agirait pas de définir une planification au sein d'un groupe projet, mais davantage de réunir les conditions d'un mécanisme de coordination indirecte entre des agents. Issue du domaine biologique pour exprimer les dynamiques singulières de certaines espèces animales, la stigmergie (Grassé, 1959 et Chaîneau, 2018) exprime les

pratiques de coordination d'animaux dans la production d'une œuvre commune. La singularité de cette coordination est fondée sur la reconnaissance de traces laissées par les sujets dans leur environnement qui agit en médiateur. « Ce phénomène est démontré dans le comportement des fourmis et leur processus de collecte de nourriture lorsqu'elles suivent des pistes de phéromones, les phéromones étant une forme de communication médiée par l'environnement. » (Dipple et al., 2014, 61).

Dans une perspective interactionniste, l'environnement exerce une fonction médiatrice, communicatrice voire incitatrice auprès des acteurs des différents sous-systèmes. Cette lecture fait écho à l'approche capacitante qui reconnait le développement de capabilités des acteurs en fonction de l'espace des potentialités inscrit dans l'environnement (Fernagu, 2022). Ces traces laissées dans l'environnement peuvent être interprétées par les acteurs des différents sous-systèmes qui peuvent les prendre en compte dans leur propre processus et contribuer indirectement à la coordination des dimensions que sous-tendent les transformations. Une forme d'intelligence collective diachronique qui suppose que chaque sous-système soit lui-même en mouvement. Cette hypothèse reconnait que la transformation des pratiques, en tant que résultante d'interactions entre le sujet et l'environnement, requiert l'identification des traces (ex : vidéo témoignage d'une pratique modifiée), de potentiels d'action.

5. L'agentivité, entre disponibilité et résonance

Cette agentivité plurielle des acteurs et des sous-systèmes, en référence aux travaux de Rosa (2020) suppose de se rendre disponible à ce qui peut advenir, une disponibilité temporelle nécessaire pour inscrire dans un temps suffisamment long ce processus transformatif et accueillir de nouvelles pratiques qui dépassent les routines et les habitus et tenir compte des éventuels événements (ex : pandémie, IA générative). Cette décélération participe du développement de capacités à identifier des degrés de liberté d'action.

L'une des pistes retenues pour soutenir la transformation durable des pratiques pédagogiques serait de permettre aux acteurs d'entrer en résonance indépendamment de leur sous-système « d'appartenance » (Rosa, 2018, 2022), pour exercer ses capacités à établir des liens profonds et significatifs avec l'environnement. Une résonance qui

donnerait sens *a posteriori* au processus transformatif par des régulations conjointes entre les différents acteurs directement ou indirectement engagés dans le processus transformatif qui conduisent à des communs, à réunir ce qui était initialement différencié et étranger d'un sous-système à l'autre (exemple : plan de cours qui est partagé entre les enseignants et le sous-système études). Cette approche appelle les acteurs à un lâcher-prise, à quitter toute posture contrôlante d'un processus incertain dont la dynamique et les étapes seraient définies selon une seule approche de gestion visant une régulation de contrôle (Raynauld, 1988) et en créant des espaces de liberté symboliques, réels ou rationnels. Cela nous invite à une rationalité floue qui prend en compte l'incertitude et l'imprécision dans la prise de décision. L'écosystémisation ne résulterait pas d'un accroissement quantitatif des interactions intra et inter sous-systèmes, mais de la recherche d'interactions orientées vers et par l'élaboration d'un sens commun suffisamment reconnu et accepté pour qu'il devienne une boussole transformative et ce cap partagé vers lesquels les sous-systèmes orientent leurs actions ou conscientisent leur contribution à partir d'un déjà-là. Cette écosystémisation serait individuante, en cela que chaque sous-système construit son existence au regard des autres sous-systèmes, tout en contribuant au système global. Ce propos nous invite à veiller à ce que les projets de transformation ne se réduisent pas à un périmètre individuel, mais qu'ils soient des constructions inscrites dans la sphère collective, consommatrices des ressources des sous-systèmes (mobilisation du sous-système recherche) et productrices de ressources pour ces derniers (production d'analyse de situations dont les résultats peuvent alimenter les actions des sous-systèmes « étude » et « pédagogique »). Quand bien même la transformation est facilitée par un climat sécurisé au sein duquel seront pris les risques de l'autrement, cette forme génitrice est appelée à disparaitre dès lors où la transformation sera suffisamment stabilisée et ancrée dans le système organisationnel pour conduire à une satisfaction conjointe entre les acteurs, une perception de valeur au regard des référentiels de chaque composante individuée. Sur le plan organisationnel, cette écosystémisation peut se traduire par l'évolution de certains organigrammes fonctionnels qui concrétise une transformation de l'agentivité organisationnelle. Par exemple, un projet de transformation pédagogique qui, bénéficiant d'un financement suffisant, donne la possibilité de recruter des conseillers pédagogiques dédiés au projet, et dont les affectations dans les organigrammes évoluent allant jusqu'à

une reconfiguration substantielle de ces derniers, actant d'un effet transformateur durable en cela que les conditions de l'exercice des activités sont ajustées à ce que requiert la permanence de la transformation. Ainsi, le terme de transformation ne peut être évoqué sans le qualificatif « adaptatif », pour caractériser la singularité autopoïétique de cette évolution qui transforme les pratiques autant que sa dynamique, sa cinétique.

Références bibliographiques

Alava, S. et Langevin, L. (2001). L'université, entre l'immobilisme et le renouveau. *Revue des sciences de l'éducation, 27*(2), 243-256.

Alter, N. (2010). *L'innovation ordinaire.* Presses Universitaires de France.

Badillo, P-Y. (2013). Les théories de l'innovation revisitées : une lecture communicationnelle et interdisciplinaire de l'innovation ? Du modèle « Émetteur » au modèle communicationnel, *Enjeux de l'information et de la communication*, *14*(1), 19-34. ⟨10.3917/enic.014.0019⟩.

Bégin-Caouette, O., Champagne-Poirier, O., Loiola, F-A., Beaupré-Lavallée, A. et Paradis, Ph. (2021). Enraciner une nouvelle université au 21e siècle, *Revue Enjeux et* Société, *8*(2), 216–242. https://id.erudit.org/iderudit/1078496ar

Boucenna, S. (2015). L'accompagnement : une gestion structurelle de l'incertitude, *Cahier du CERFEE*, 38. https://doi.org/10.4000/edso.1258.

Chaîneau, S. (2018). La stigmergie : un concept fécond pour pense l'intelligence collective, *Philosophique,* 21. https://doi.org/10.4000/philosophique.1185

Chobaux, J. (1976). Changer la relation éducative. Dans Conseil Franco-Québécois d'orientation pour la prospective et l'innovation en éducation, *Écoles de demain* (p. 81-107). Hurtubise.

Crosse, M. (2023). *Transformation des pratiques pédagogiques dans l'enseignement supérieur, un processus en tension*. L'Harmattan.

Denmam, B-D. (2015). Comment définir l'université du XXIe, *Politiques et gestion de l'enseignement supérieur, 17*(2), 9-28.

Dipple, A., Raymond, K. et Docherty, M. (2014). General theory of stigmergy: Modelling stigma semantics, *Cognitive Systems Research*, 31-32, 61-92

Duguet, A. et Berthaud, J. (2021). Méthodes d'enseignement en cours magistral : une analyse exploratoire, *Formation et profession, 29*(3), 1-15.

Fernagu, S. (2022). Les Capabilités : une grille de lecture des conditions de la professionnalisation au travail et en formation, *Travail, formation et professionnalisation, 57*(1), 117–140.

Gordon, I. et McCann. P. (2000). Industrial Clusters : Complexes, Agglomeration and/or Social Network, *Urban Studies* 37.

Grassé, P-P. (1959). *La Reconstruction du nid et les coordinations interindividuelles chez Bellicositermes natalensis et Cubitermes Sp. ; la théorie de la stigmergie: essai d'interprétation, comportement des termites constructeurs*. Masson.

Le Blanc, B. (2014). Francisco Varela : des systèmes et des boucles, *Hermès*, *1*(68), 106-107.

Luc, J-N., Condette, J-F. et Verneuil, Y. (2020). Évolutions et enjeux des enseignements supérieurs depuis 1970. Dans M. R. Alligood (dir.), *Histoire de l'enseignement en France. XIXe-XXIe siècle* (p. 279-293). A. Colin.

Maturana, H. et Varela F.J. (1989). *Autonomie et connaissance : essai sur le vivant.* Seuil.

Musselin, C. (2017). *La Grande Course des universités*. Presses de Sciences Po.

Paquelin, D. et Choplin, H. (2001). Nouveaux médias et innovation pédagogique : l'hypothèse d'un dispositif transitionnel. *Educational Media International, 38*(2-3), 165-174.

Paquelin, D., Audran, J., Choplin, H., Hryshchuk, S. et Simonian, S. (2006). Campus numérique et innovation pédagogique : l'hypothèse de la territorialisation. *Distances et savoirs, 4*(3), 365-395.

Paquelin, D. (2020). Innovation dans l'enseignement supérieur : des modèles aux pratiques, quels principes retenir? *Enjeux et Société, 7*(2), 10–41.

Raynauld, J-D. (1988). Les régulations dans les organisations : régulation de contrôle et régulation autonome, *Revue française de sociologie*, 29(1), 5-18.

Rosa, H. (2018). *Résonance : une sociologie de la relation au monde*. La Découverte.

Rosa, H. (2020). *Rendre le monde indisponible*. La Découverte.

Rosa, H. (2022). *Pédagogie de la résonance: Entretiens avec Wolfgang Endres*. Le Pommier.

Schurmans, M-N. (1998). Les sciences de l'éducation : fantôme, agrégat, prototype ou idéal-type ? Dans R. Hofstetter et B. Schneuwly (dir.), *Sciences de l'éducation : configurations et reconfigurations* (p. 205-226). De Boeck.

Tendeng, M-L. (2020). Des dispositifs aux environnements personnels d'apprentissage de proximité (EPAP) : proposition de formalisation d'un objet de recherche, *RITPU*, *17*(3). 70-85. https://www.ritpu.ca/files/numeros/111/ritpu-v17n3-10.pdf

Varela, F. (1988). *Invitation aux sciences cognitives*. Seuil.

UNESCO (1993). *Stratégies pour le changement et le développement dans l'enseignement supérieur.* UNESCO.

Session SES5-7 :
Les cartes conceptuelles au service de l'apprentissage

Analyse de la structure de cartes conceptuelles pré et post cours

HERVE BARRAS

Haute Ecole Pédagogique du Valais, Formations à l'enseignement secondaire, Equipe Formation et professionnalisation, Herve.Barras@hepvs.ch

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

Cette recherche examine l'évolution des cartes conceptuelles produites par des étudiants lors d'un cours sur les théories de l'apprentissage. Ces cartes, dessinées en début et en fin de cours, ont été analysées pour identifier des changements dans leur structure et leur contenu. L'étude s'appuie sur un échantillon de 100 étudiants inscrits dans un programme de formation à l'enseignement secondaire. Les cartes sont catégorisées selon 17 dimensions conceptuelles. Une analyse en composantes principales (ACP) a révélé des différences entre les cartes pré et post cours. Avant le cours, les cartes présentaient une organisation dispersée et difficilement interprétable, avec un modèle comportant six composantes et une faible adéquation (KMO = .55). Après le cours, les cartes montraient une structuration plus claire et consolidée, avec un modèle réduit à quatre composantes cohérentes (KMO = .81), regroupant des thématiques centrales et des concepts transversaux. Ces résultats mettent en évidence un apprentissage en profondeur, où les étudiants intègrent les notions abordées en cours tout en établissant des liens avec d'autres enseignements. La recherche souligne le potentiel des cartes conceptuelles comme outil pédagogique favorisant la réflexion et la structuration des connaissances. Des études futures pourraient étendre cette approche à d'autres contextes d'apprentissage.

SUMMARY

This research examines the evolution of concept maps produced by students during a course on learning theories. These maps, drawn at the beginning and end of the course, were analyzed to identify changes in their structure and content. The study is based on a sample of 100 students enrolled in a secondary teacher education program. The maps were categorized according to 17 conceptual dimensions. A principal component analysis (PCA) revealed differences between the pre- and post-course maps. Before the course, the maps exhibited a dispersed and difficult-to-interpret organization, with a model comprising six components and low adequacy (KMO = .55). After the course, the maps showed a clearer and more consolidated structure, with a model reduced to four coherent components (KMO = .81), grouping central themes and transversal concepts. These results highlight deep learning, where students integrate the concepts covered in the course while establishing connections with other teachings. The research underscores the potential of concept maps as a pedagogical tool that promotes reflection and knowledge structuring. Future studies could extend this approach to other learning contexts.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Carte conceptuelle, apprentissage en profondeur, production des étudiants

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Mind Map, Deep Learning, Student Output.

1. Introduction

Cette recherche analyse le contenu des cartes conceptuelles produites par les étudiants durant un cours. Son objectif est de déterminer les transformations dans les cartes réalisées par les étudiants au début et au terme d'un cours. Elle recherche des structures dans l'évolution de ces cartes entre le début et le terme de l'enseignement. Cette activité de production est demandée depuis plusieurs itérations du cours et permet d'envisager une telle analyse. Dans la suite de ce travail, nous définissons le contexte où se déroule cette recherche, puis les concepts mobilisés avant de présenter les données récoltées et traitées.

2. Contexte du cours

La Haute Ecole Pédagogique du Valais forme les futurs enseignants des degrés primaires et secondaire, ainsi que de l'enseignement spécialisé. Le cours considéré se déroule dans la filière des formations à l'enseignement secondaire. Il traite de la question de l'apprentissage d'un point de vue historique, psychologique et didactique. Dans ce cadre, les étudiants possèdent déjà un diplôme universitaire de premier ou deuxième cycle selon qu'ils se forment à l'enseignement secondaire I ou II, soit le dernier cycle de la scolarité obligatoire, ou le post obligatoire.

Le cours se déroule durant le premier semestre de la formation. Ses objectifs généraux sont de connaître les mécanismes de l'apprentissage, d'introduire les principaux courants de pensée et de comprendre les théories dans la pratique enseignante. Il organisé de manière hybride (Lebrun et al., 2014) et en classe inversée (Mazur, 1997). Il y a quatre séances de cours inscrites à l'horaire. Entre les différentes séances, les étudiants découvrent la matière de manière individuelle et en groupe selon la scénarisation choisie. Un travail sur les représentations préalables et la découverte de nouveaux savoirs est systématiquement effectué tant dans les séquences que pour l'ensemble du cours. Ce dernier point est assuré avec la construction une carte conceptuelle personnelle (Barras & Dayer, 2017) qui offre une trace de l'apprentissage aux étudiants.

3. La cartographie et la carte conceptuelle

Le besoin de représenter l'espace est bien présent chez l'humain. Il se traduit par une cartographie de l'environnement physique. Cela provient de notre capacité et notre besoin de nous orienter dans l'environnement. Nous retrouvons ces deux points chez une multitude d'espèces animales qui ont été étudiées avec précision dans la littérature autour du concept de

l’orientation spatiale cognitive (Tolman, 1948; Tran et al., 2023). Cependant, chez l’humain, le développement des outils cartographiques permet des applications diverses, autre que la seule orientation spatiale.

3.1. La cartographie

La cartographie nous renvoie au concept géographique de la carte. Elle est une représentation graphique artificielle du territoire (Picouet, 2018). Elle comporte des informations de distances, de localisation, de relief et autres selon différentes couches. Cependant, ces informations sont introduites dans l’outil au prix de différents type de biais ou d’erreurs (Monmonier, 2019). Malheureusement, ces biais ne sont pas toujours connus des utilisateurs. En conséquence, la carte peut donner une illusion d’exhaustivité. D’ailleurs, les géographes jouent notamment sur l’échelle pour gérer sa qualité.

En pédagogie, la carte est aussi utilisée. Elle permet de structurer les idées et les connaissances. Elle offre un outil synthétique de visualisation des connaissances.

3.2. Les cartes conceptuelles

L’idée de représenter graphiquement le territoire peut également se transférer dans le domaine de la pédagogique et plus particulièrement dans celui de l’apprentissage. Ici, ce sont les concepts, les idées et les différents apports théoriques, d’un cours par exemple, qui sont représentés, regroupés, organisés, dessiner sur un espace physique ou numérique (Barras & Dayer, 2017; Marchand & d’Ivernois, 2004; Novak & Cañas, 2008). Cet outil valorise à la fois la structuration des idées, favorise la réflexion et facilite l’apprentissage, notamment au travers de la visualisation offerte (Nesbit & Adesope, 2006; Novak & Gowin, 1989). Les itérations successives d’une carte offrent une trace de l’apprentissage.

Welcomme et Devos (2006) propose une procédure simple pour créer des cartes conceptuelles dans des enseignements. Ils demandent aux étudiants de placer au centre d’une feuille un concept ou une thématique. Ensuite, il faut écrire les mots qui sont reliés ce mot central. Dans cette proposition, seuls des liens sont établis entre les différents mots et des niveaux hiérarchique existent. Il n’y a pas de contrainte sur le nombre de liens ou de niveaux. Cette procédure simple permet de dessiner plusieurs cartes conceptuelles. Cela permet de récolter le nombre de concept, le nombre de liens et de niveaux (Barras & Dayer, 2017).

3.2.1. Analyse des cartes conceptuelles

Ces cartes conceptuelles produites peuvent être évaluées et analysées. Elles contiennent diverses informations selon les demandes relatives à leur construction. Une carte en début de cours donne accès aux représentations *a priori* sur un sujet, alors qu'une carte en fin de cours permet de récolter les apprentissages réalisés, ou les concepts perçus comme importants.

Divers relevés peuvent être effectuées dans une carte conceptuelle (Barras & Dayer, 2017). Nous retenons le nombre de concepts présents dans la carte, le nombre de niveau ainsi que le nombre de liens entre les concepts. Ces données donnent accès à une forme de complexité contenue dans la réalisation. Diverses études antérieures démontrent la pertinence de cette approche pour quantifier la progression dans un cours (Barras et al., 2023; Barras & Dayer, 2017; Barras & Massy, 2023). A ces mesures quantitatives, il est possible de les compléter avec un relevé de tous les concepts contenus dans une carte. Ces concepts sont ensuite classés dans des catégories pré définies par les apports de l'enseignement et de proposer ainsi une analyse du contenu de la carte.

3.3. Question de recherche

Nous formulons l'hypothèse que les cartes conceptuelles produites par les étudiants évoluent durant un cours. Nous complétons nos premières études quantitatives sur l'évolution des cartes des étudiants en recherchant une évolution dans la structure des concepts contenus dans les cartes pré et post cours.

4. Méthode

La population de cette étude est composée de 100 étudiants. Ils représentent l'ensemble des personnes qui ont suivi le cours sur les théories de l'apprentissage durant ces trois dernières années.

Les concepts présents dans chacune des cartes conceptuelles sont comptés et classés. Le comptage est une échelle ouverte du nombre de concepts présents dans la carte. Le classement se fait selon six dimensions provenant de l'organisation du cours et dix-sept catégories issues des apports théoriques du cours en question ou empruntés à d'autres enseignements (Tableau 1). Chaque concept présent sur la carte est associé à une unique catégorie. A noter que certaines catégories débordent du seul cours considéré. Les étudiants doivent dessiner deux cartes durant le cours. La première durant le premier cours (pré) et la seconde au terme de l'enseignement avant l'évaluation des apprentissages (post).

Tableau 1, Dimensions et catégories des concepts présents dans les cartes conceptuelles.

Dimensions	Catégories	Vue en cours
Mémoire	Mémoire, neuroéducation physiologie, neuromythe, stratégies	Oui
Théories de l'apprentissage	Behaviorisme, cognitivisme, constructivisme, social, connectivisme, transmission	Oui
Motivation	Motivation	Oui
Réflexivité	Erreur, métacognition	Oui et Non
Didactique	Didactique, évaluation	Non
Autre	Autre	Non

Les cartes pré et post cours sont appariées avec le nom des étudiants afin de leur attribuer une clé aléatoire. Une fois cette liaisons effectuées le nom disparaissent du traitement afin de garantir l'anonymat. Les données sont codées dans une base de données à l'aide du logiciel Microsoft® Excel® pour Microsoft 365. Les statistiques sont effectuées avec le logiciel IBM® SPSS® Statistics Version 28.0.1.1 (15).

Nous faisons le choix pour cette première analyse de la structure des cartes d'utiliser une analyse en composantes principales (ACP). Cette analyse cherche à réduire les dimensions présentes dans le jeu de données, afin de proposer une structure combinant les variables originales.

5. Résultats

La structure des cartes conceptuelles est recherchée à l'aide d'une analyse en composante principale (ACP). Une première analyse est effectuée sur les données des cartes pré cours puis une seconde sur les cartes post cours.

Il existe dans le premier jeu de données des corrélations qui permettent d'effectuer une ACP, selon le test de Bartlett. L'adéquation du modèle est faible, selon le test de Kaiser Meyer Olkin (KMO = .55). Le modèle calculé propose 6 composantes après une rotation Varimax expliquant 60% de la variance. Les catégories se retrouvent dans des composantes, mais elles sont difficilement cataloguables (Tableau 2). Cet effet est visible également dans la représentation graphique qui ne montre pas de claire distinction entre les composantes (Figure 1).

Représentations des 6 composantes principales en pré cours

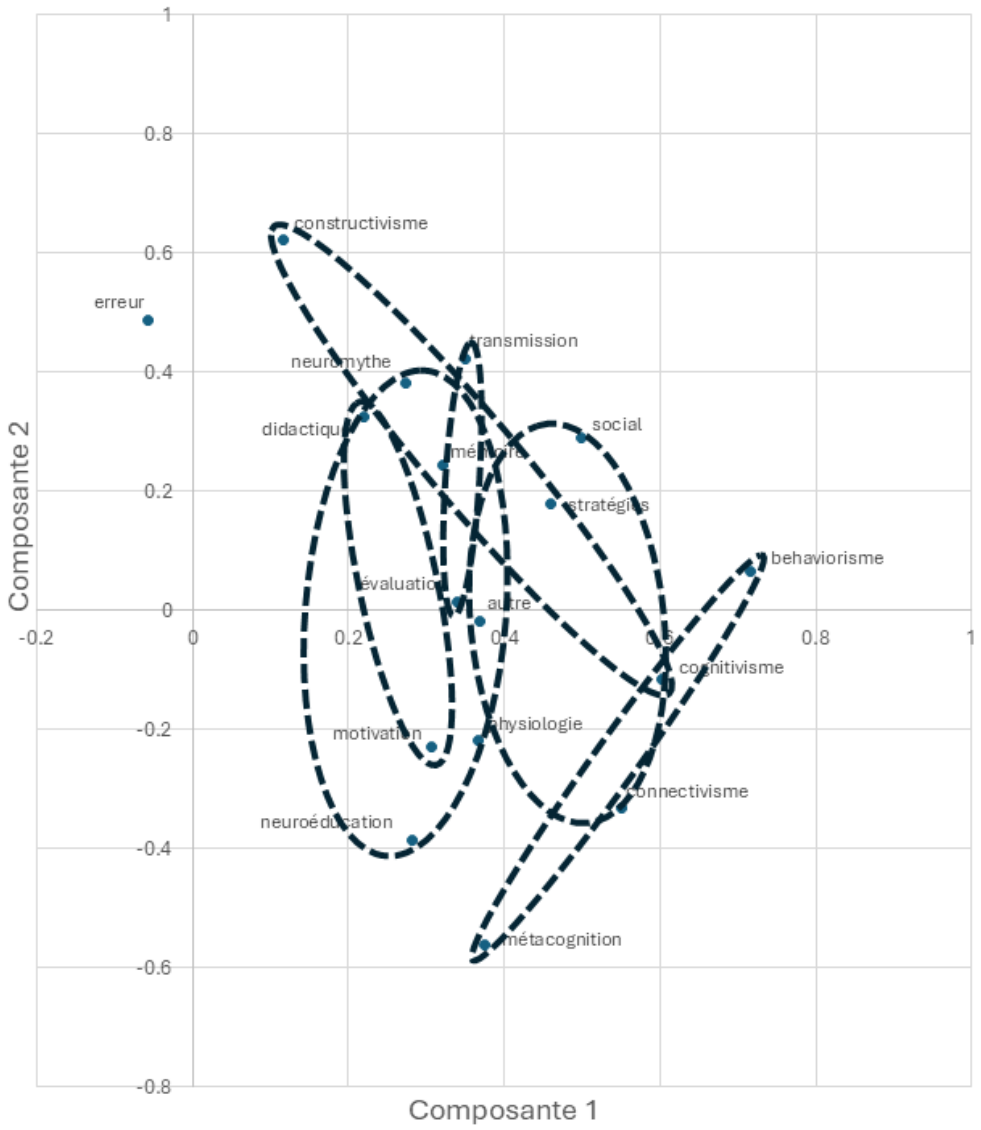


Figure 1, Représentation des 6 composantes après rotation Varimax de la classification des concepts contenus dans les cartes post cours.

Tableau 2, ACP sur les 17 catégories de concepts récoltés dans les cartes conceptuelles pré cours (N=100)

Catégories de concepts	Composants					
	1	2	3	4	5	6
Composant 1						
Connectivisme	**.75**	.01	-.11	-.09	.08	.11
Social	**.69**	-.02	.08	.35	.01	-.08
Autre	**.62**	.11	.45	-.18	-.14	.10
Composant 2						
Neuroéducation	.04	**.86**	.06	-.03	.10	-.03
Neuromythe	.52	**.64**	-.10	-.01	.02	.20
Physiologie	-.17	**.60**	.35	.02	-.31	.08
Composant 3,						
Motivation	-.09	.03	**.81**	.13	-.12	.11
Didactique	.17	.06	**.75**	-.16	.25	-.15
Composant 4						
Constructivisme	-.17	-.16	.03	**.59**	-.22	.14
Cognitivisme	.19	-.15	-.13	**.58**	-.20	.15
Stratégie	.03	.40	-.17	**.54**	.19	.04
Mémoire	.04	.18	.33	**.51**	.18	-.09
Composant 5						
Transmission	.34	-.04	.11	.15	**.65**	.16
Évaluation	.01	.39	.08	-.08	**.48**	-.63
Composant 6						
Métacognition	.14	-.11	.05	-.03	.07	**.85**
Behaviorisme	-.01	.26	-.05	.25	-.07	**.68**

Note, méthode d'extraction en analyse en composante principale et méthode de rotations Varimax avec normalisation Kaiser, KMO = .55, p <.001.

La seconde ACP est calculée sur les données post cours. Nous trouvons bien des corrélations dans la matrice, selon le test de Bartlett. Le modèle fait preuve d'une bonne adéquation, avec un KMO élevé (.81). Le modèle à 4 composants, après rotation Varimax, explique 68% de la variance (Tableau 3). La représentation graphique de composantes de ce modèle démontre une distinction des catégories (Figure 2). La première composante regroupe sept catégories traitant des théories de l'apprentissage. La deuxième porte clairement sur la neuroéducation. La troisième rassemble les catégories non vues durant le cours. La dernière collige les « mythes » des théories de l'apprentissage.

Représentations des 4 composantes principales en post cours

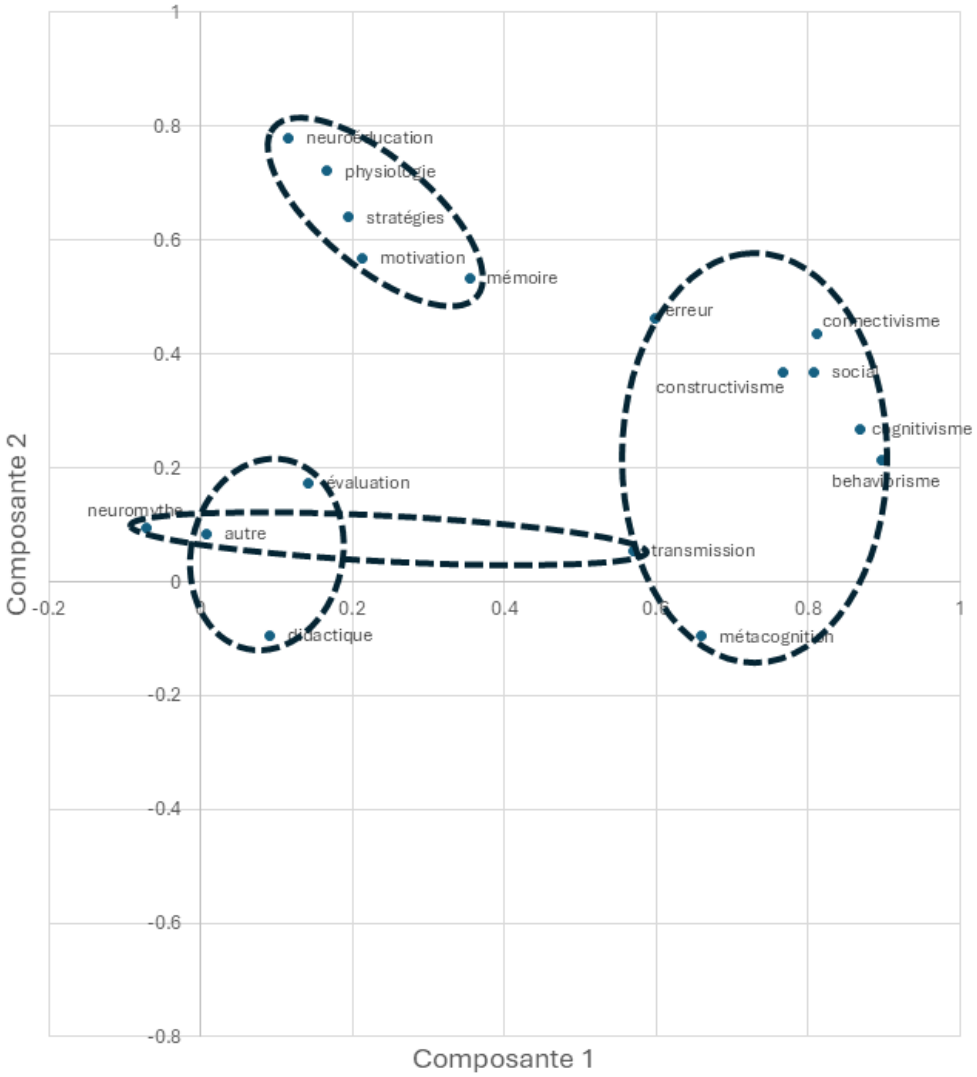


Figure 2, Représentation des 4 composantes principales après rotation Varimax de la classification des concepts contenus dans les cartes post cours.

Tableau 3, ACP sur les 17 catégories de concepts récoltés dans les cartes conceptuelles pré cours (N=100)

Catégories de concepts	Composants			
	1	2	3	4
Composant 1, les théories de l'apprentissage				
Behaviorisme	**.90**	.21	.05	-.03
Cognitivisme	**.87**	.27	-.001	.08
Connectivisme	**.81**	.44	.06	.09
Social	**.81**	.37	.19	.03
Constructivisme	**.77**	.37	.14	-.09
Métacognition	**.66**	-.10	.10	.22
Erreur	**.60**	.46	-.01	-.24
Composant 2, la neuroéducation				
Neuroéducation	.12	**.78**	.16	.10
Physiologie	.17	**.72**	-.002	.27
Stratégie	.19	**.64**	-.03	-.13
Motivation	.21	**.57**	.17	-.09
Mémoire	.35	**.53**	-.10	.21
Composant 3, liens hors cours				
Autre	.01	.08	**.86**	-.06
Évaluation	.14	.17	**.81**	-.02
Didactique	.09	-.09	**.76**	.23
Composant 4, les mythes				
Neuromythe	-.07	.09	.11	**.89**
Transmission	.57	.06	.002	**.66**

Note, méthode d'extraction en analyse en composante principale et méthode de rotations Varimax avec normalisation Kaiser, KMO = .81, p <.001.

6. Discussion conclusive

L'analyse effectuée met en évidence une transformation notable de l'organisation des concepts entre les cartes conceptuelles pré et post cours. Elle semble montrer l'apparition de structures dans les cartes construites par les étudiants. Cette structuration donne une information sur l'apprentissage effectué durant un cours.

Les modèles d'ACP illustrent une structuration plus claire et concise des connaissances en fin de cours, témoignant d'un apprentissage en profondeur (Biggs, 1987; Larue & Hrimech, 2009; Prosser & Trigwell, 1999). Les composantes du modèle post cours reflètent une contraction des concepts, alignée avec l'idée d'automatisation et de hiérarchisation dans les processus cognitifs mais aussi de renforcement des réseaux neuronaux (Changeux, 1983; Masson, 2020). Autrement dit, l'enseignement permet une clarification du sujet.

Cette étude illustre non seulement l'intégration des thématiques abordées en cours, mais également des liens avec d'autres enseignements du cursus. Ce phénomène suggère une

transversalité des apprentissages. Il semble que l'utilisation des cartes conceptuelles permette aux étudiants de réaliser un travail en profondeur (Biggs, 1987) et de tisser des liens dans les différents apports de la formation. Ces résultats confirment l'efficacité de cet outil pour promouvoir un apprentissage en profondeur et incitent à poursuivre cette méthodologie à plus grande échelle, en explorant son application dans d'autres contextes éducatifs. D'ailleurs des pré-tests effectués des professionnels débutants indiquent également l'intérêt de l'outil (Barras & Ghiringhelli, 2024).

Cependant, cette étude présente des limites, notamment une faible adéquation du modèle ACP pré cours et une taille d'échantillon limitée à une seule institution. Ces éléments pourraient être explorés dans de futures recherches pour renforcer la généralisation des résultats. De plus, une analyse descriptive et inférentielle du parcours universitaire antérieur des étudiants pourrait être envisagée. Il est également nécessaire de poursuivre la collecte de ces cartes conceptuelles afin de constituer un panel suffisant de données. Plusieurs autres études sur les cartes post cours sont à envisager comme la détermination d'organisateurs dans la carte, les relations entre les différents concepts permettraient certainement de qualifier plus en détail la compréhension de la thématique du cours. En conclusion, l'utilisation des cartes conceptuelles se révèle fructueuse pour analyser l'enseignement. Ces données invitent à transposer cette pratique à d'autres enseignements. Cependant, des travaux complémentaires permettraient certainement de mieux saisir les apprentissages réalisés.

Références bibliographiques

Barras, H., Da Ronch, M., & Michelet, V. (2023). Favoriser la conscientisation du développement professionnel dans une formation à l'enseignement secondaire, analyse du modèle personnel de l'enseignement. *Apprendre de la nature ? Enjeux pour la pédagogie dans l'enseignement supérieur*. Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur, Lausanne, Suisse.

Barras, H., & Dayer, E. (2017). Comment faire appel à une carte conceptuelle pour évaluer les apprentissages ? In V. Roulin, A.-C. Allin-Pfister, & D. Berthiaume (Éds.), *Comment évaluer les apprentissages dans l'enseignement supérieur professionnalisant ?* (p. 183-196). de boeck supérieur.

Barras, H., & Ghiringhelli, M. « Ghiri ». (2024). *Développer ses compétences pour un jeune diplômé, exemple d'un premier engagement pour des pilotes nouvellement brevetés*. Association Internationale de Pédagogie Universitaire, L'enseignement supérieur et les communautés : des dynamiques interconnectées, Sherbrooke, Québec.

Barras, H., & Massy, F. (2023). Cartographier ses apprentissages pour favoriser l'opérationnalisation des concepts et la lecture de son action. *Apprendre de la nature ? Enjeux pour la pédagogie dans l'enseignement supérieur*. Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur, Lausanne, Suisse.

Biggs, J. (1987). *Student approaches to learning and studying*. Australian Council for Educational Research.

Changeux, J.-P. (1983). *L'homme neuronal*. Fayard.

Larue, C., & Hrimech, M. (2009). Analyse des stratégies d'apprentissage dans une méthode d'apprentissage par problèmes : Le cas d'étudiantes en soins infirmiers. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, *25-2*. http://ripes.revues.org/221?file=1

Lebrun, M., Peltier, C., Peraya, D., Burton, R., & Mancusco, G. (2014). Un nouveau regard sur la typologie des dispositifs hybrides de formation, propositions méthodologiques pour identifier et comparer ces dispositifs. *Education & Formation*, *e-301*, 55-74.

Marchand, C., & d'Ivernois, J.-F. (2004). Les cartes conceptuelles dans les formations en santé. *Pédagogie Médicale*, *5*(4), 230-240. https://doi.org/10.1051/pmed:2004031

Masson, S. (2020). *Activer ses neurones pour mieux apprendre et enseigner : Les 7 principes neuroéducatifs*. Odile Jacob.

Mazur, E. (1997). *Peer instruction : A user's manual*. Prentice Hall.

Monmonier, M. (2019). *Comment faire mentir les cartes* (D.-A. Canal, Trad.). Editions Autrement.

Nesbit, J. C., & Adesope, O. O. (2006). Learning With Concept and Knowledge Maps : A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, *76*(3), 413-448. https://doi.org/10.3102/00346543076003413

Novak, J. D., & Cañas, A. J. (2008). *The theory underlying concept maps and how to construct and use them*. Institute for Human and Machine Cognition.

Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1989). *Learning how to learn* (4e éd.). Cambridge University Press.

Picouet, P. (Éd.). (2018). *La carte invente le monde*. Presses universitaires du Septentrion. https://books.openedition.org/septentrion/27669?lang=fr

Prosser, M., & Trigwell, K. (1999). *Understanding Learning and Teaching. The Experience in Higher Education*. Higher Education and Open University Press.

Tolman, E. C. (1948). Cognitive maps in rats and men. *Psychological Review*, *55*(4), 189-208.

Tran, T.-H., Mahzoum, R. E., Fricker, D., Cohen, I., & Bonnot, A. (2023). Bases neurales de la mémoire et de la navigation spatiale. *médecine/sciences*, *39*(6-7), Article 6-7. https://doi.org/10.1051/medsci/2023072

Welcomme, L., & Devos, P. (2006). Les cartes conceptuelles. *Revue au service de l'enseignement et de l'apprentissage à l'université*, *60*, 2-9.

Transformer sa pédagogie par l'usage des cartes conceptuelles en enseignement universitaire

CLAUDE SAVARD
Université Laval, Québec, Canada Claude.Savard.1@ulaval.ca

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Cet article présente une analyse de l'utilisation des cartes conceptuelles dans un cours universitaire, en tant que méthode pour l'apprentissage et l'évaluation des étudiants. L'analyse souligne des gains en engagement et en compréhension, mais révèle aussi des défis, comme l'accompagnement nécessaire des étudiants dans l'élaboration des cartes. Les étudiants deviennent progressivement plus actifs en classe grâce à une évaluation formative initiale et une évaluation continue de leurs cartes conceptuelles. L'auteur conclut que les cartes conceptuelles sont un outil efficace et valable en enseignement supérieur.

SUMMARY

This article analyzes the use of concept maps in a university course as a method for student learning and assessment. The analysis highlights improvements in student engagement and understanding but also identifies challenges, such as the need to guide students in developing their maps. Students gradually become more active in class through an initial formative assessment and ongoing evaluation of their concept maps. The author concludes that concept maps are an effective and valuable tool in higher education.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Cartes conceptuelles, apprentissage en profondeur et significatif

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Concept mapping, deep learning, meaningful learning

1. Problématique

Un des grands défis des institutions universitaires est sans doute de préparer les étudiants et étudiantes à réfléchir en profondeur, de manière critique et nuancée, sur des problèmes et phénomènes complexes (Trilling & Fadel, 2009). En cens, cet article s'intéresse aux rapports aux savoirs et à leur impact sur l'apprentissage des étudiants (Thématique 1 du colloque).

L'enseignant universitaire doit trouver des moyens d'amener ses étudiants et étudiantes à adopter des méthodes de réflexion par une pédagogie cohérente et efficiente.

1.1. L'apport de la compréhension profonde à l'apprentissage

Le terme « compréhension profonde » s'oppose à une « compréhension superficielle », c'est-à-dire, à une mémoristion par coeur, de concepts isolés et d'application limitée. Dans le contexte de l'enseignement supérieur, la compréhension profonde a des significations multiples selon les auteurs. Ainsi, Sternberg suggère que la "compréhension profonde" implique non seulement de connaître les faits, mais aussi de comprendre les relations entre les faits, les concepts et les idées, et de pouvoir utiliser cette connaissance pour résoudre des problèmes. (Sternberg, 1985).

De plus, Joseph D. Novak voit la compréhension profonde comme l'intégration significative de nouvelles connaissances avec des connaissances existantes. Il souligne l'utilisation de cartes conceptuelles pour visualiser et organiser les relations entre les concepts, ce qui aide à atteindre une compréhension plus profonde (Novak, & Gowin, 1984).

1.2. La contribution des cartes conceptuelles à l'apprentissage

La production de réseaux de concepts en tant que méthode d'enseignement et d'évaluation, quoique produisant des résultats probants (Machado & Carvalho, 2020) reste peu utilisée et développée en enseignement universitaire. La conception de schémas conceptuels (Novak & Gowin, 1984) permet d'identifier des concepts essentiels, de les mettre en relation et de les représenter en réseaux qui constituent des structures cognitives durables et transférables.

1.2.1. L'utilisation des cartes conceptuelles en enseignement universitaire

L'utilisation des cartes conceptuelles dans l'enseignement universitaire pose toutefois plusieurs défis pragmatiques (Machado & Carvalho, 2020). Doit-on les réserver à l'évaluation des apprentissages ? Jusqu'où accompagner les étudiants, doit-on leur proposer une structure, des concepts majeurs ? Comment favoriser la collaboration dans l'élaboration des cartes ?

2. L'expérience d'une pédagogie qui s'appuie sur les cartes conceptuelles

Dans le cadre de cette communication, l'utilisation systématique de cartes conceptuelles pour l'enseignement et l'évaluation des étudiants a été mise en place dans un cours régulier de premier cycle en tant que méthode pédagogique. Le cours en question porte sur l'organisation d'événements sportifs et est offert dans le cadre d'un baccalauréat pour la formation

d'entraîneurs sportifs, à l'Université Laval, Québec, Canada (Demers, Woodburn et Savard, 2006). Cette expérimentation, menée sur deux années, a été examinée pour en tirer des connaissances sur la manière dont l'enseignant et les étudiants utilisent les cartes conceptuelles pour apprendre, quels en sont les avantages, les limites et les défis.

2.1. Des choix pédagogiques à faire

L'intégration d'un processus continue de production de réseaux de concepts par les étudiants dans un cours universitaire pose différentes questions auxquelles l'enseignant doit trouver réponse.

2.1.1. Enseigner ou évaluer avec les cartes conceptuelles ?

Plusieurs études ont démontré l'efficacité des cartes conceptuelles pour l'évaluation des étudiants. Cependant, un nombre plus restreint d'études ont porté sur l'impact des cartes conceptuelles utilisées dans l'enseignement et l'apprentissage (Canas et al., 2023). Nous avons cherché à aller au-delà de l'évaluation pour intégrer l'utilisation des cartes conceptuelles dans chacun des séances en classe en tant qu'outil d'apprentissage.

2.1.2. Une approche ouverte ou fermée ?

La question d'opérer en modalité fermée, où une structure et des concepts sont proposés comme point de départ de la carte conceptuelle, ou en modalité ouverte où ni structure, ni concepts sont déterminés à l'avance, se pose à l'enseignant. De récentes études ont examiné ces deux modalités (Canas et al., 2023) avec des résultats légèrement en faveur d'une modalité fermée pour un apprentissage plus rapide. Toutefois, le présent cours a utilisé une modalité ouverte, de manière à laisser plus de flexibilité aux étudiants quant aux nombres de concepts retenus et à la structure de leurs relations (Savard, 2014) afin de favoriser la personnalisation de l'apprentissage et en augmenter le sens.

2.1.3. Des considérations technologiques

La méthode pédagogique du cours repose sur une construction de cartes conceptuelles individuellement (4x) et par équipe (1x) en classe. Cela nécessite l'utilisation d'une technologie robuste, accessible aux étudiants et à l'enseignant avec support technologique au besoin. L'application doit être facile d'utilisation et avoir l'appui technologique de l'institution. Le choix a été fait d'utiliser l'application *Miro* dont les licences d'utilisation pour étudiant et enseignant sont offertes par l'université.

2.2. Quelques constats à la suite de deux années d'expérience

Le cours qui a fait l'objet de notre analyse s'intitule *Organisation d'événements sportifs*, est de niveau premier cycle et a été offert à une quarantaine d'étudiants pendant les sessions d'automne 2023 et 2024. Le Tableau 1 résume la méthode pédagogique utilisée.

Tableau 1 : Méthode pédagogique utilisée dans le cours Organisation d'événements sportifs

ACTIVITÉS	DESCRIPTIONS
Activités d'apprentissages :	
Production de cartes conceptuelles en classe de 3 hres/sem^{-1}	Les étudiants produisent une carte conceptuelle sur *Miro* décrivant leur compréhension de la matière présentée dans le cours. Une première conception est d'abord travaillée, puis un exposé théorique est présenté pour que les étudiants puissent compléter leurs cartes. Des échanges en dyade et en équipe ont lieu.
Lectures préparatoires et complémentaires sur la plateforme de cours	Sur la plateforme du cours, les étudiants sont invités à lire des textes et à consulter des sites web, contribuant à compléter leurs cartes conceptuelles.
Production en équipe d'un cahier des charges d'un événement sportif	Les étudiants se réunissent en équipe afin de produire un Cahier des charges pour l'organisation d'un événement sportif de leur choix.
Activités d'évaluation :	
Évaluation formative d'une première carte conceptuelle	La carte conceptuelle produite lors de la 2^{e} semaine est évaluée de manière formative, avec les mêmes critères (voir Tableau 2) utilisés pour l'évaluation sommative qui suivra.
Évaluation sommative de 3 cartes conceptuelles individuelles (35%)	Trois cartes conceptuelles sont choisies au hasard parmi les séances 3 à 5, 6 à 9 et 10 à 12 pour être évaluées individuellement.
Évaluation sommative d'une carte conceptuelle collective (10%)	Une carte produite en équipe est évaluée au hasard parmi les séances 13 et 14
Évaluation d'un travail long par équipe : cahier des charges (40%)	Le Cahier des charges produit par chaque équipe (4 personnes/éq) est évalué selon des critères présentés à l'avance sur la plateforme de cours.
Évaluation d'une capsule narrée présentant un récit d'expérience (2023) ou une cartographie générale du cours (2024) (15%)	Une capsule narrée est évaluée à partir de critères présentés sur la plateforme de cours

1- Les activités soulignées ont fait l'objet d'une analyse pour cet article.

La production, en classe, de cartes conceptuelles en tant qu'outil d'apprentissage et d'évaluation, pendant un cours offert en 2023 et en 2024, a révélé plusieurs constats que nous résumerons dans cette section.

2.2.1. Les étudiants réussissent à construire une représentation cohérente de la matière

Il était demandé aux étudiants et aux étudiantes de construire, à chaque semaine, une représentation de leur compréhension de la matière enseignée à chaque semaine en produisant une carte conceptuelle sur l'application Miro. Lors des deux premiers cours, la procédure (Novak) pour concevoir une carte conceptuelle est présentée aux étudiants et la grille d'évaluation des cartes leur est expliquée. La première carte conceptuelle produite dès la deuxième semaine est évaluée de manière formative et les erreurs les plus fréquentes sont expliquées en classe. La figure 1 présente une carte produite à la 3e semaine.

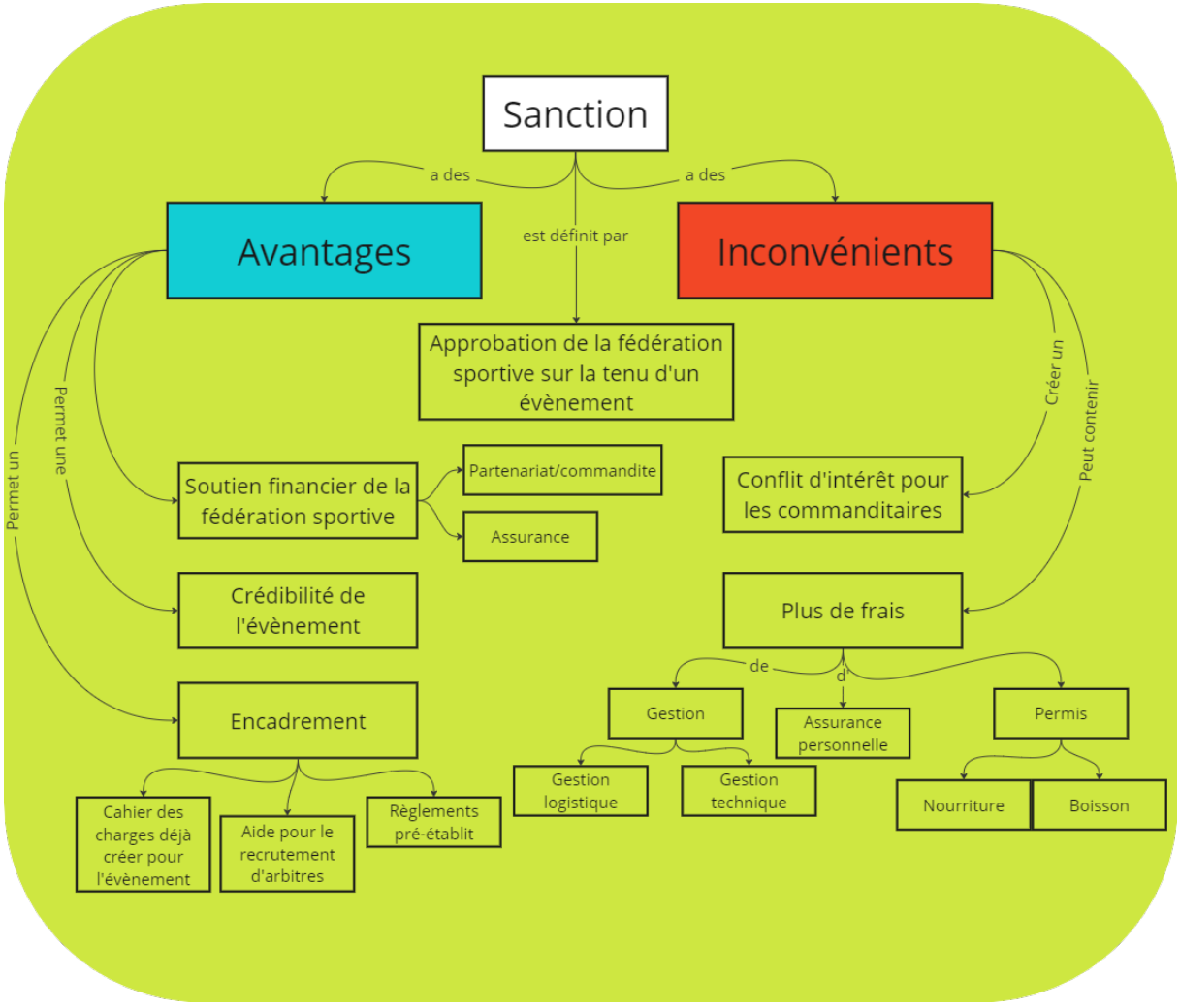


Figure 1 : Exemple d'une carte conceptuelle produite par un étudiant à la 3e semaine.

Les cartes sont évaluées à l'aide d'une grille d'évaluation (Tableau 2) inspirée des critères proposés par Novak et d'autres auteurs (Sadki et al. 2024). Trois cartes conceptuelles produites individuellement et une carte produite en équipe sont évaluées durant les 14 semaines du cours. Les erreurs les plus fréquentes observées sont la Clarté des étiquettes (6), car plusieurs liens ne sont pas nommés, la Représentation de la hiérarchie (4) et le Niveau de détails (3), car il n'y a

pas toujours un équilibre entre les relations générales et les relations spécifiques. Toutefois, la grande majorité des étudiants et étudiantes réussissent à produire des cartes conceptuelles avec des Relations pertinentes (1), avec une bonne Cohérence dans la structure (2) et une Couverture sémantique satisfaisante (5).

Tableau 2 : Critères utilisés pour l'évaluation des cartes conceptuelles

Critères	Description
1- Pertinence des relations	1. Les relations entre les concepts sont-elles clairement définies et compréhensibles ? 2. Les relations reflètent-elles correctement les liens conceptuels entre les termes ?
2- Cohérence et structure	1. Le réseau sémantique suit-il une structure logique et organisée ? 2. Les relations sont-elles cohérentes avec les connaissances généralement acceptées dans le domaine concerné ?
3- Niveau de détail	1. Les relations entre les concepts sont-elles suffisamment détaillées pour capturer les nuances conceptuelles ? 2. Y a-t-il un équilibre entre les relations générales et spécifiques ?
4- Représentation de la hiérarchie	1. Le réseau sémantique reflète-t-il correctement les relations hiérarchiques entre les concepts (par exemple, des concepts plus généraux aux concepts plus spécifiques) ? 2. Les niveaux de hiérarchie sont-ils clairement définis ?
5- Couverture sémantique	1. Le réseau sémantique couvre-t-il un large éventail de concepts pertinents dans le domaine étudié ? 2. Y a-t-il des concepts manquants qui devraient être inclus ?
6- Clarté des étiquettes et des connexions	1. Les étiquettes attribuées aux concepts et aux relations sont-elles descriptives et précises ? 2. Les connexions entre les concepts sont-elles faciles à suivre et à comprendre ?
7- Utilité et pertinence	1. Le réseau sémantique a-t-il une utilité pratique pour la compréhension du domaine ou pour d'autres applications spécifiques ? 2. Les relations et les concepts sont-ils pertinents pour les besoins spécifiques de l'utilisateur ?
8- Explicitation par des définitions et des exemples	1. Le réseau sémantique est-il clair et compréhensible par l'ajout de définitions et d'exemples ? 2. Ces informations sont-elles nécessaires et non superflues ?
9- Lisibilité et accessibilité	1. La présentation générale du schéma est-elle facilement lisible et compréhensible ? 2. Le schéma est-il transmissible et accessible tel quel à d'autres personnes ?
10- Originalité	1. Le réseau sémantique propose-t-il des relations ou des perspectives originales qui pourraient apporter de nouvelles informations au domaine ?

2.2.2. Ils progressent sur certains points mais achoppent sur d'autres

Une analyse partielle des données de la session 2023 auprès de 15 étudiants et étudiantes volontaires présente les caractéristiques suivantes. Le nombre moyen de concepts identifiés dans les cartes, par conséquent la couverture sémantique (5), augmente progressivement à mesure que les semaines progressent, passant de 26,2 concepts pour les 4 premières semaines, à 35,3 pour les 3 suivantes et 46,3 pour les 3 dernières. Le nombre de concepts varie passablement aussi d'un étudiant à l'autre avec des écart-types moyens de 8.0 pour les 4 premières semaines, de 14.4 pour les 3 semaines suivantes et de 20.2 pour les 3 dernières semaines. En général, on observe une augmentation des concepts (5), des relations (1) et de la hiérarchisation (4), au fil des semaines, pour une légère stagnation vers la fin. La figure 2 présente un exemple de l'évolution des cartes conceptuelles produites par un étudiant au fil des séances.

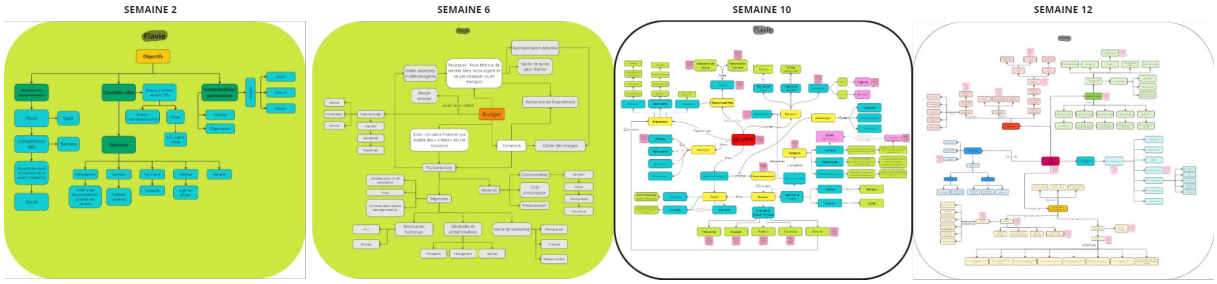


Figure 1 : Exemple de progression des cartes conceptuelles pour un étudiant

Malgré cette progression générale des étudiants, ceux-ci démontrent toutefois des difficultés à apporter des exemples (critère 8) et à faire des liens avec d'autres parties de la matière vues dans les autres cours ou par un apport personnel de lecture (critère 10).

2.2.3. Un accompagnement est nécessaire

La réussite de l'utilisation des cartes conceptuelles de manière continue en classe repose sur une bonne compréhension de ce qu'est une carte conceptuelle, de ses qualités et de la manière de la produire. L'enseignant du cours a dû accompagner fortement les étudiants en classe en donnant plusieurs exemples de ce qu'est une carte conceptuelle de qualité, à partir des cartes que les étudiants ont produites dans les premiers cours. Une évaluation formative d'une première carte est apparue essentielle. L'ajout de documents explicatifs sur la plateforme de cours ne semble pas avoir produit les effets désirés, les étudiants n'ayant pas tendance à les lire. Ce problème sera discuté plus loin.

Le logiciel Miro permet le partage des cartes conceptuelles produites par tous les étudiants et on aurait pu penser que les étudiants s'appuient sur le travail des autres pour améliorer le leur. Ils ont d'ailleurs été encouragés par l'enseignant à s'inspirer des cartes produites par les autres. Nous n'avons toutefois pas observé une telle influence des pairs de manière systématique. Les étudiants étaient regroupés en équipe de 4 pour effectuer d'autres travaux dans le cours et ce regroupement était susceptible de favoriser les collaborations. Certains étudiants ont ainsi collaboré et on a pu observer des gains dans la cohérence de la structure des réseaux (2) et dans la couverture sémantique (5).

2.2.4. Les représentations sont personnelles et variées

Les représentations que se font les étudiants d'une même matière enseignée sont personnelles (Savard, 2014). Il est en effet tout à fait normal que les étudiants ne retiennent pas les mêmes concepts et les mettent en relation différemment. Cette personnalisation de la compréhension est nécessaire si l'on veut qu'elle ait du sens pour l'étudiant. C'est pour cette raison que nous avons choisi d'avoir une approche ouverte et flexible (Canas et al., 2023), où les concepts et leurs relations sont laissés au choix des étudiants afin d'optimiser leur autonomie.

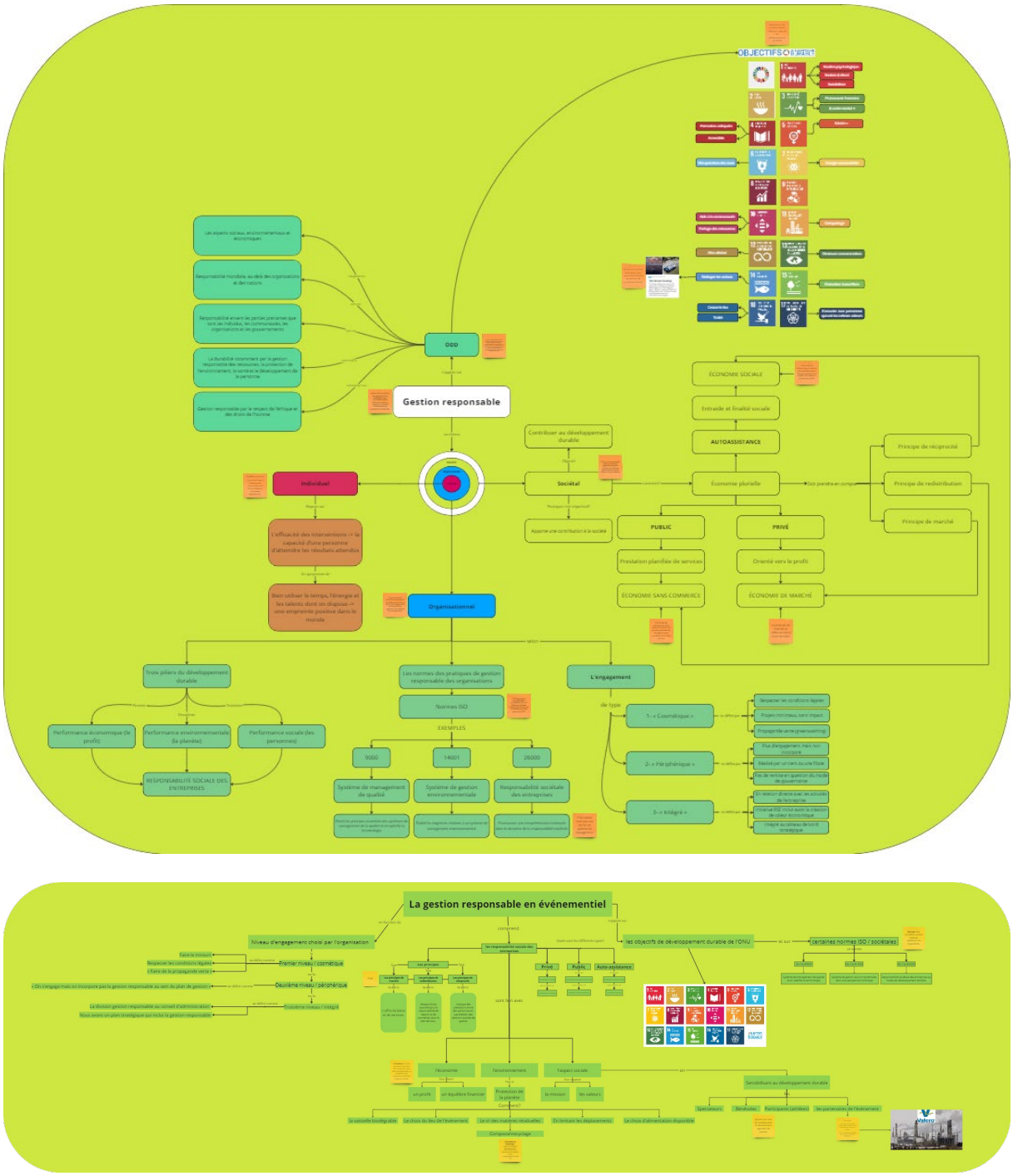


Figure 3 : Deux représentations différentes de la Gestion responsable par des étudiants différents

L'analyse des cartes produites a pu confirmer une certaine personnalisation des structures des cartes, telles que l'illustre la figure 3. Les étudiants peuvent ainsi mettre en relation différemment les mêmes concepts, en fonction d'une perspective qui leur est propre. Par ailleurs, il est permis aux étudiants d'utiliser des termes différents mais équivalents pour un même concept, en autant qu'une terminologie principale soit maîtrisée. « Exprimer dans ses propres mots » est donc encouragé afin d'aller au-delà de la simple mémorisation.

3. En conclusion

Plusieurs conclusions peuvent être tirées de l'analyse de cette expérience d'utilisation de cartes conceptuelles en enseignement universitaire. Nous résumerons ici les principales

3.1. Des gains en apprentissage appréciables

La production systématique de cartes conceptuelles par les étudiants sur l'ensemble du cours *Organisation d'événements sportifs* a eu des impacts appréciables sur leur apprentissage. Nous confirmons ce que la littérature (Machado & Carvalho, 2020) rapporte en ce sens, c'est-à-dire, que les cartes conceptuelles peuvent être un outil pertinent pour l'enseignement et l'évaluation et que cette méthode a des impacts sur l'apprentissage profond et significatif.

De manière plus explicite, nous avons constaté les aspects suivants :

- Les étudiants ont tendance à s'engager plus activement à comprendre et à expliquer la matière du cours lorsqu'on leur demande de produire un résumé explicatif de la matière sous forme de carte conceptuelle à chaque semaine, en classe et en présence de l'enseignant. Cet engagement est propice aux échanges et à la discussion en classe, en dyade ou en équipe.
- De manière individuelle, l'étudiant produit un ensemble de cartes conceptuelles qui constituent une très bonne synthèse de l'ensemble de la matière travaillée dans le cours. En ce sens, elles forment un portrait représentatif de leur compréhension, portrait qu'ils peuvent garder, reproduire ou améliorer par la suite. Pour cette raison, une cartographie générale, intégrant toutes les cartes produites pendant le cours, a été ajoutée comme moyen d'évaluation dans la version du cours de 2024 (et n'a pas été analysée dans le cadre de cet article).
- Les étudiants, comme l'enseignant, sont en mesure de constater la progression de la compréhension de la matière par l'identification explicite des concepts majeurs retenus dans les cartes conceptuelles et la structure de leurs relations (figure 2).
- L'évaluation des cartes conceptuelles est possible et valide si l'on utilise une grille d'évaluation avec des critères portant sur les composantes principales des réseaux sémantiques : la pertinence des concepts et de leurs relations, la présence de niveaux et de hiérarchie (Canas et al., 2023). Cette forme d'évaluation est comprise par la grande majorité des étudiants, une fois ces critères expliqués. Des évaluations successives, dont la première formative, facilitent cette compréhension.

3.2. Transformer sa pédagogie en vaut la peine

Quoique l'utilisation de cartes conceptuelles en tant qu'outil d'apprentissage et d'évaluation, de manière continue (à chaque semaine), constitue une méthode efficace il faut quand même adapter sa pédagogie en conséquence. Le cours *Organisation d'événements sportifs*, comme plusieurs cours du même programme, a été offert pendant des années selon une approche traditionnelle, c'est-à-dire, des exposés avec diaporama à chaque semaine, avec des lectures suggérées, un travail long et des examens à choix multiples.

L'application d'une pédagogie par cartes conceptuelles amène deux transformations majeures : celle de l'enseignement-apprentissage et celle de l'évaluation.

3.2.1. Modifier la posture d'apprentissage de l'étudiant

Demander aux étudiants de produire une carte conceptuelle qui fait la synthèse de leur compréhension de la matière, à chaque semaine, est un défi par sa nouveauté et l'engagement demandé. Les étudiants ont pris l'habitude d'adopter une posture plus « passive » qui consiste à écouter l'enseignant faire sa présentation de la matière et de prendre des notes, alors que dans cette nouvelle pédagogie, on leur demande d'être « actifs » en produisant une synthèse de ce qu'ils comprennent sous forme de carte conceptuelle en situation de travail individuel, de discussion en dyade et en équipe. Cette méthode et son apport à l'apprentissage doivent être bien expliqués dès le début du cours et on doit y consacrer le temps nécessaire. Nous avons remarqué que deux à trois semaines sont nécessaires avant que les étudiants comprennent bien ce qu'est une carte conceptuelle de qualité. L'évaluation formative d'une première carte, quoique coûteuse en temps d'évaluation pour l'enseignant, s'est révélée nécessaire. L'ajout de documents sur la plateforme de cours tels que la grille d'évaluation des cartes conceptuelles, une procédure écrite par étapes (Novak) pour la conception d'une carte conceptuelle et un document numérique de type Genially expliquant en détail les apports des cartes conceptuelles, ne sont utiles que s'ils sont lus par les étudiants. Or, notre observation sur deux ans nous démontre que peu d'étudiants le font. Il faut donc trouver le temps de présenter ces documents en classe, en tout ou en partie.

3.2.2. Changer les modalités d'évaluation.

La « pédagogie des cartes conceptuelles » que nous proposons dans cet article amène naturellement l'enseignant à faire confiance aux réseaux sémantiques pour évaluer les

apprentissages avec validité et remplacer ainsi les questionnaires. Cela représente un changement de paradigme important où la compréhension des étudiants est démontrée par l'identification de concepts essentiels et leur mise en relation dans une structure cohérente.
Ce changement évaluatif s'opère par l'utilisation de grilles de critères pour l'évaluation des cartes conceptuelles, ce qui, comme le démontre la grille présentée au tableau 2, exige la prise en compte de plusieurs conditions : la présence des concepts importants ; leur mise en relation dans une structure cohérente ; la présence d'une hiérarchisation et de niveaux de détails ; la présence d'exemples et de définitions pour ajouter à la clarté. Évaluer à partir de ces critères est une action exigeante que peut maîtriser l'enseignant, mais qui demande un certain travail.

3.3. Des compromis à opérer

En conclusion, il nous est clair que l'utilisation de cartes conceptuelles pour l'apprentissage et l'évaluation est une méthode de haute valeur pédagogique. Elle nécessite toutefois certains compromis.

- Laisser plus de place dans la classe au travail des étudiants sur leur réseau de concepts et à des échanges et moins de place aux exposés oraux de l'enseignant ;
- Accepter de consacrer le temps nécessaire à la correction d'au moins une carte conceptuelle sans notation (évaluation formative) ;
- Accepter d'évaluer 3 ou 4 cartes conceptuelles pour le cours, si l'on veut être représentatif de la matière du cours et tenir compte de la progression des étudiants.

Somme toute, une belle aventure pédagogique à laquelle nous vous convions.

Références bibliographiques

Cañas, A. J., Reiska, P., & Shvaikovsky, O. (2023). Improving learning and understanding through concept mapping. *Knowledge Management & E-Learning*, 15(3), 369–380.

Demers, G., Woodburn, A. J., & Savard, C. (2006). The Development of an Undergraduate Competency-Based Coach Education Program. *Sport Psychologist*, 20, 162–173.

Machado, C. T., & Carvalho, A. A. (2020). Concept Mapping: Benefits and Challenges in Higher Education. *Journal of Continuing Higher Education*, 68(1), 38–53.

Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). Learning how to learn. Cambridge University Press.

Sadki, A., Frenay, M., Leloup, G., Mateu-Ramis, S., Vanpee, D., & Denef, J.-F. (2023). Intérêt de la cartographie conceptuelle en formation initiale de médecine dentaire. *Pédagogie Médicale*, 24(3), 137–150. https://doi.org/10.1051/pmed/2023006

Savard, C. (2014) The Use of Mental Model-Centered Instruction in Teaching a University Course. *International Journal of Technology and Inclusive Education*, 3(1), Issue 1, 241-247.

Sternberg, R. J. (1985). Beyond IQ: a triarchic theory of human intelligence. Cambridge University Press.

Trilling, B., Fadel, C., & Partnership for 21st Century Skills. (2009). 21st century skills: learning for life in our times (1st ed). Jossey-Bass.

Session SES5-8 :
Nouvelles modalités d'évaluation

Innover en évaluation : analyse d'un examen collaboratif chez les étudiant·e·s

ALAIN STOCKLESS
Université du Québec à Montréal, Laboratoire RELIA, 1205, rue Saint-Denis,
Montréal (Québec), Canada, stockless.alain@uqam.ca
EDITH POTVIN-ROSSELET
Université du Québec à Montréal, Laboratoire RELIA, 1205, rue Saint-Denis,
Montréal (Québec), Canada, potvin_rosselet.edith@uqam.ca
FÉLIX DESGAGNÉ-DOYON
Université du Québec à Montréal, Laboratoire RELIA, 1205, rue Saint-Denis,
Montréal (Québec), Canada, desgagne-doyon.felix@uqam.ca
MARIE-CLAUDE PETIT
Université du Québec à Montréal, Laboratoire RELIA, 1205, rue Saint-Denis,
Montréal (Québec), Canada, petit.marie-claude@uqam.ca
DANE LEDUC
Université du Québec à Montréal, Laboratoire RELIA, 1205, rue Saint-Denis,
Montréal (Québec), Canada, leduc.diane@uqam.ca

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RÉSUMÉ

L'évaluation des apprentissages est un enjeu central en éducation et elle est souvent une source d'expériences parfois chargées émotivement autant pour les étudiant·e·s que pour les enseignant·e·s et qu'elle nécessite des ajustements constants. L'examen collaboratif s'inscrit dans une transformation des évaluations et ce bilan de recherche vise à mieux comprendre le vécu des étudiant·e·s lors d'un tel examen. Cette recherche exploratoire a permis d'analyser, chez les étudiant·e·s les interactions verbales et la composante affective (états émotionnels). Les résultats obtenus nous indiquent que l'examen collaboratif a été vécu positivement par l'ensemble des participant·e·s.

SUMMARY

Assessments are an important part of learning is an important issue, and teachers are encouraged to implement evaluation practices that are aligned with learning objectives. The collaborative

exam is part of an assessment transformation, and this research aims to better understand the experiences of students. This exploratory research allowed for an analysis of students' verbal interactions and their emotional states. Results indicate that the collaborative exam was experienced positively by participants.

MOTS-CLÉS

Modalité d'évaluation, examen collaboratif, émotion, innovation, pédagogie universitaire,

KEY WORDS

Assessment methods, collaborative exams, emotion, innovation, higher education

Introduction

Ce bilan de recherche s'intéresse à l'examen collaboratif et cette démarche s'inscrit dans un écosystème de formation à visée transformatrice. L'écosystème de formation est, entre autres, caractérisé par les interactions entre étudiant·e·s, notamment lors du processus d'évaluation. Celui-ci déclenche aussi des états émotionnels contextuels, tels que l'anxiété ou le stress. Cette communication présente la seconde phase d'un projet de recherche exploratoire qui vise à mieux comprendre le vécu des étudiant·e·s en situation d'examen collaboratif. La première phase a permis d'identifier des états émotifs diversifiés de la part des étudiant·e·s (Stockless et al. 2023). Dans ce bilan de recherche, la problématique sur la collaboration et la pertinence de l'examen collaboratif sont présentées. Le cadre conceptuel autour des travaux sur ce type d'évaluation, sur les interactions verbales et sur les états émotionnels qui est abordé. Ensuite, les aspects méthodologiques sont présentés. Enfin, l'analyse des résultats est suivie d'une discussion conclusive.

1. Problématique

1.1. L'examen collaboratif

L'examen collaboratif est une modalité qui permet d'évaluer les apprentissages par l'entremise d'une production de connaissances en groupe plutôt qu'individuellement, et cela, peu importe l'ordre d'enseignement (Cantwell, 2017). Bien que l'idée d'un *examen* collaboratif puisse sembler contradictoire, celui-ci ne vise pas à hiérarchiser les étudiant·e·s ni à récompenser les plus méritants (Cozma, 2021). En réalité, sa dimension collaborative favorise principalement ceux dont les résultats individuels sont les plus faibles (Meaders et Vega, 2022).

L'examen collaboratif est non seulement connu pour améliorer l'apprentissage (Vasquez-Garcia, 2018) et l'autorégulation (Vogler et Robinson, 2016), mais il permet également de mieux comprendre les concepts en profondeur (Bremert et al., 2020). De plus, il favorise la résolution de problèmes, le développement de la pensée critique et la réflexion de haut niveau. Il peut motiver les étudiant·e·s à s'engager davantage et plus activement (Rieger et Heiner, 2014), de manière plus responsable (Cozma, 2021) dans l'apprentissage et la maîtrise du matériel pédagogique (Bremert et al., 2020). Il augmente également l'intérêt pour les contenus (Yuretich et al., 2001).

1.2. États émotionnels des étudiant·e·s : favoriser l'apprentissage et la réussite

Plusieurs étudiant·e·s, lorsqu'ils et elles font face à des évaluations, peuvent ressentir une grande anxiété. C'est pourquoi il existe de nombreux questionnaires pour mesurer cette anxiété liée aux examens, comme l'échelle de symptômes de stress (Sarid et al., 2005). Que ce soit en raison de l'inquiétude ou du stress lié aux examens en classe (Perrier et Zuccone, 2010), l'évaluation semble être une source d'émotions négatives (Perrenoud, 2004). En ce sens, les recherches en neuropsychologie ou en psychologie sociale mentionnent que les états émotionnels ont un effet sur les processus mentaux, comme l'analyse, la mémoire et le rappel d'informations. Cela suggère un lien entre les émotions, la cognition et l'apprentissage (Ashby et Isen, 1999). Il serait donc impossible de dissocier les émotions du processus d'apprentissage. Dans un examen collaboratif, l'environnement social dans lequel est placé un·e étudiant·e entraine la prise en compte de l'état émotionnel et la motivation à apprendre. Un enseignement qui néglige l'état émotionnel risque de priver les étudiant·e·s d'un apprentissage significatif. Selon Mayer (2020), des épisodes émotionnels surviennent pendant l'apprentissage, ce qui peut affecter les résultats d'apprentissage. Par exemple, les interactions entre les étudiant·e·s pendant un examen collaboratif peuvent déclencher des réactions émotionnelles.

1.3. Objectif

Ce projet de recherche vise à mieux comprendre les états émotionnels vécus par les étudiant·e·s en contexte d'examen collaboratif, de façon à, par la suite, pouvoir envisager les conditions favorables à une évaluation plus appropriée des apprentissages.

2. Cadre de conceptuel

2.1. États émotionnels

Les émotions vécues dans un contexte académique diffèrent de celles vécues dans d'autres sphères de notre vie et elles prédisent mieux la réussite académique que les émotions générales (Pekrun et al., 2002). D'après O'Regan (2003), créer des situations propices à la réduction des émotions négatives et au renforcement des émotions positives permettrait d'améliorer l'apprentissage. Aussi, les buts d'apprentissage seraient mieux adaptés aux étudiant·e·s et qui vivent davantage d'émotions positives (Kolić-Vehovec et al., 2008).

Pour identifier les états émotionnels, Russell (2003) a développé une perspective dimensionnelle basée sur les réactions émotionnelles. Elle combine des états émotionnels positifs ou négatifs avec un niveau d'excitation élevé ou faible (Figure 1). Barrett (2006) décrit l'arousal et la valence comme une évolution constante de l'état neurophysiologique, comparable à un baromètre neurophysiologique. Afin de représenter les états émotionnels, Russell (1980) propose le modèle circomplexe. Ce modèle est centré sur deux axes qui permettent de situer, en fonction de la valence et de l'arousal, les états émotionnels. Ainsi, le premier axe est associé à la valence : plaisant/déplaisant et le second est en lien avec l'arousal : calme/excité. Pour mesurer et classer les émotions d'intérêt, les échelles d'activation (arousal) et de valeur positive ou négative (valence) s'avèrent particulièrement efficaces (Pekrun et al., 2002; Pekrun et Linnenbrink-Garcia, 2012; Russell, 2003).

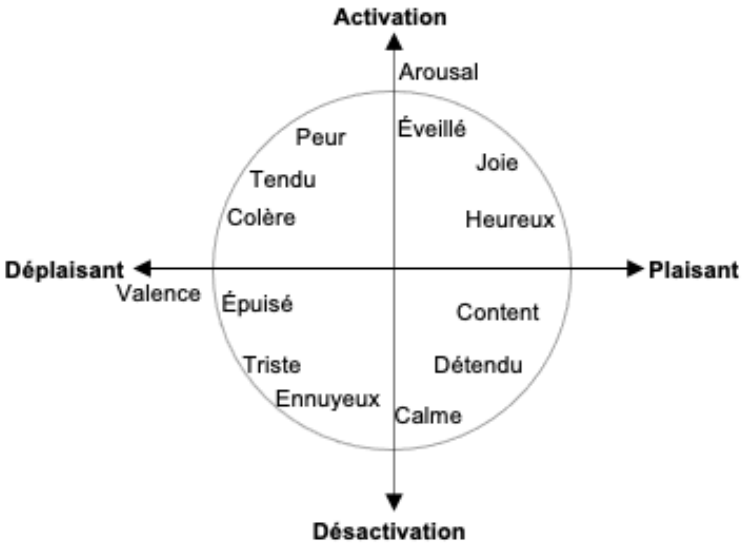


Figure 1. Adaptation française du modèle circomplexe de Russel (1980, 2003)

Les questionnaires utilisés comme outils de collecte de données sur les états émotionnels présentent certaines limites. Par exemple, ils peuvent être influencés par le biais de la désirabilité sociale, ce qui fait que certains individus peuvent avoir tendance à sous-estimer leurs états émotionnels négatifs (Mauss et Robinson, 2009). D'autres méthodes de collecte de données existent pour mesurer les états émotionnels. Par exemple, il y a des outils qui captent l'activité électrodermale (*electrodermal activity* : EDA). L'EDA est une mesure de la conductance de la peau en nombre de réponses (*skin conductance response*) qui se mesure en microsiemens (μS) et qui s'effectue en laissant passer un très faible courant électrique entre deux électrodes (Boucsein, 2012). Selon Zhao et al. (2018), l'EDA est une des mesures les plus utilisées pour recueillir les états émotionnels. Ils soulignent également que diverses études ont mis en évidence des sommets ou des pics de l'EDA qui correspondent à l'intensité d'une expérience émotionnelle, autrement dit au niveau d'activation (arousal).

2.2. Les interactions verbales

Les interactions verbales lors des examens collaboratifs semblent être des moments potentiels de déclenchement d'émotions et les catégorisations de de Vries (2002) et de Le Bail (2019) servent de bases pour identifier les différents types d'interactions dans le cadre de cette étude. D'une part, il est convenu que l'argumentation et l'explication que les étudiant·e·s ont entre eux et entre elles sont particulièrement utiles pour consolider leur apprentissage et coconstruire de nouvelles connaissances (de Vries et al., 2002). La distinction faite par de Vries (2002) entre l'argumentation et l'explication nécessite une prise en compte attentive du contexte. En réalité, ce n'est que lorsqu'un désaccord est clairement identifié que les séquences argumentatives sont catégorisées comme telles. Ces séquences peuvent être composées de six unités : thèse, attaque, défense, concession, compromis et résolution. Dans les séquences explicatives, ce dont les participant·e·s discutent n'est pas directement remis en question. Les séquences explicatives sont composées de deux actions : expliquer ou comprendre. Pour compléter les analyses, deux autres catégories d'interaction sont identifiées par de Vries et al. (2002) : la résolution de problème et la gestion (tâche ou hors tâche).

Le Bail (2019) distingue deux dimensions dans les interactions verbales : dialogique et interactive. La dimension dialogique concerne les rôles des participant·e·s (pour, contre, neutre) exprimés par différents types d'interventions (attaque, défense, concession) lors d'un débat. La dimension interactive se concentre sur la façon dont les participant·e·s collaborent pour développer des connaissances. Elle inclut le questionnement, la clarification, le malentendu, l'incompréhension, l'explication, l'accord, le désaccord et l'argumentation.

Les deux classifications sont complémentaires et de nombreux types d'interaction se chevauchent. Afin de couvrir un large éventail de possibilités lors de l'analyse des interactions verbales, les deux travaux ont été combinés en un seul modèle (voir Figure 2).

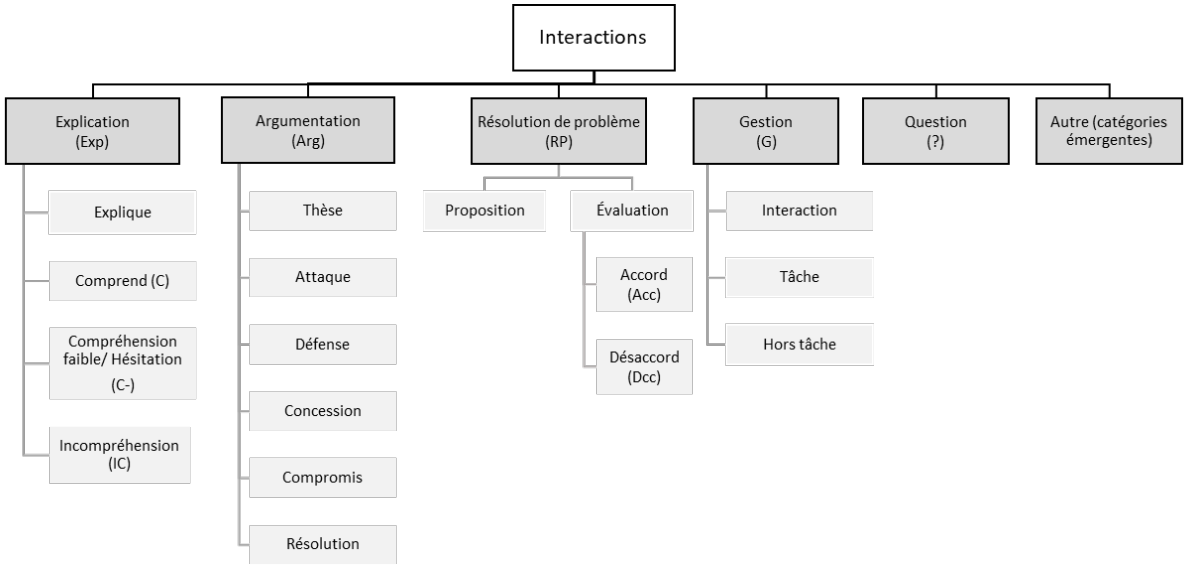


Figure 2. Classification des interactions verbales (de Vries, 2002; Le Bail, 2019)

3. Méthodologie

3.1. Échantillon

Cette étude comporte un échantillon constitué de 86 étudiant·e·s inscrit·e·s dans un cégep du Québec, réparti·e·s en trois groupes dans le cadre d'un cours d'anthropologie. Deux de ces groupes suivent un cours d'introduction, tandis que le troisième suit un cours d'approfondissement. Parmi eux, 11 participantes, toutes de sexe féminin, ont choisi de prendre part à la recherche. Lors de l'examen collaboratif, les étudiantes ont été réparties en trois équipes : deux comptaient quatre membres et la troisième en comptait trois.

3.2. Instruments et collecte de données

Pour les états émotionnels, l'instrument de collecte de données a été effectué avec des bracelets *E4 Wristband* d'Empatica. C'est un outil spécifiquement adapté à la collecte de données physiologiques. Ce bracelet se place sur le poignet de chaque participante lors de l'examen collaboratif et quatre variables sont captées : l'activité électrodermale (*electrodermal activity:* EDA), le rythme cardiaque, la température du corps et un accéléromètre. Ces données sont captées et transmises en temps réel vers une unité de stockage (tablette ou téléphone). Le bracelet enregistre les données EDA quatre fois par seconde, soit 4 Hz, en microsiemens, ainsi

que la température et les mouvements. Chaque participante a configuré son téléphone portable avec l'application mobile *E4 d'Empatica* afin de vérifier si les données sont bien recueillies et enregistrées. Quant aux interactions verbales, elles ont été enregistrées (son et image) avec une caméra vidéo (Zoom Q8)[1].

3.3. Analyse de données

Les données physiologiques (EDA, ACC et TEMP) sont exportées vers un fichier contenant les données brutes (de type .csv). Ces fichiers sont ensuite exportés et analysés dans la plateforme *EDA Explorer*. Un algorithme effectue ensuite un lissage pour enlever le bruit, c'est-à-dire des variations du contact entre la peau et l'électrode causées par une pression, un mouvement excessif ou un ajustement du bracelet (Taylor et al., 2015). La plateforme *EDA Explorer* traite et analyse les données et identifie des pics qui correspondent au niveau d'activation (arousal). Quant aux interactions verbales, les verbatims sont codés en fonction de la classification présentée dans la figure 2. L'analyse des données électrodermales est ensuite mise en relation avec les interactions verbales, et ce, dans la même temporalité que les données physiologiques.

4. Résultats

Les participantes du premier groupe (n=3) ont des pics d'activation élevés (traits verts), en particulier au début et dans le deuxième tiers de l'examen. La réponse galvanique de la peau atteint presque 3 microsiemens (µS), mais elle se stabilise ensuite. La participante ET02 ne présente pas de pic et l'activité électrodermale est relativement stable (l'échelle ne dépasse pas 0.7 μS). Quant à ET03, l'activité électrodermale a un niveau d'activation faible et assez stable tout en présentant un seul pic vers la fin de l'examen collaboratif.

[1] Les enregistrements vidéo de cette collecte de données n'ont pas pu être utilisés en raison des mesures sanitaires exigeant le port du masque lors de contacts physiques dans les espaces publics.

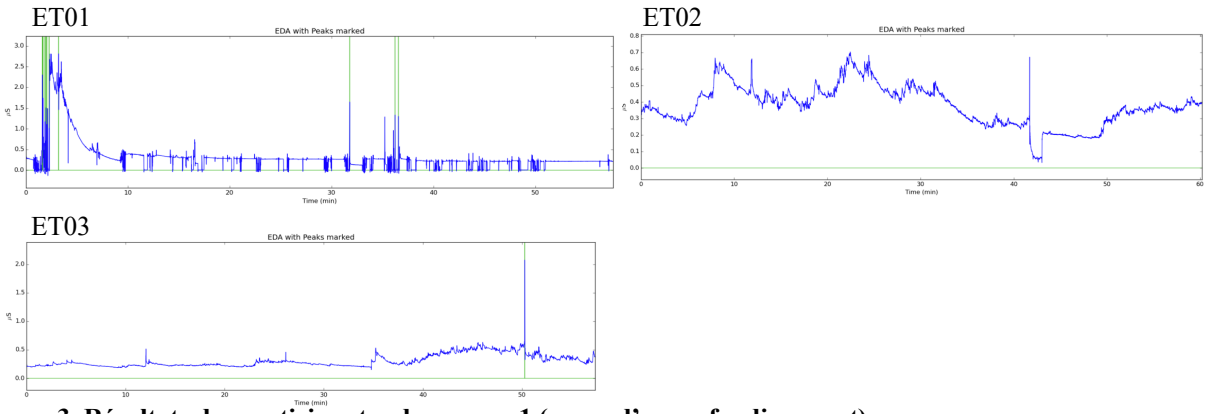


Figure 3. Résultats des participantes du groupe 1 (cours d'approfondissement)

Les interactions verbales sont principalement portées vers la gestion de la tâche (17 occurrences) et la résolution de problème (10 occurrences). La temporalité des analyses physiologiques, notamment, les pics de ET02 et ET03 ne sont pas associés à des éléments négatifs, mais plutôt à des éléments de la gestion hors tâche. Or, dans ce groupe, les interactions verbales indiquent que l'expérience est positive et des consensus sont bien présents lors des résolutions de problème ou des questions posées.

Les états émotionnels vécus dans le groupe 2 (n=4) indiquent qu'ils sont davantage hétérogènes. Les ET04 et ET07 montrent un niveau d'activation important (pics verts) avec un taux de réponse de conductance élevée (près de 3 us). L'activation élevée peut signifier la présence de stress lors de l'examen collaboratif. Pour ET06, il n'y a aucun pic observé et pour ET05, un seul. Cela nous laisse croire que l'expérience des participantes à l'examen collaboratif n'entraine pas d'activation et est potentiellement peu stressant et que l'expérience vécue lors de l'examen est positive.

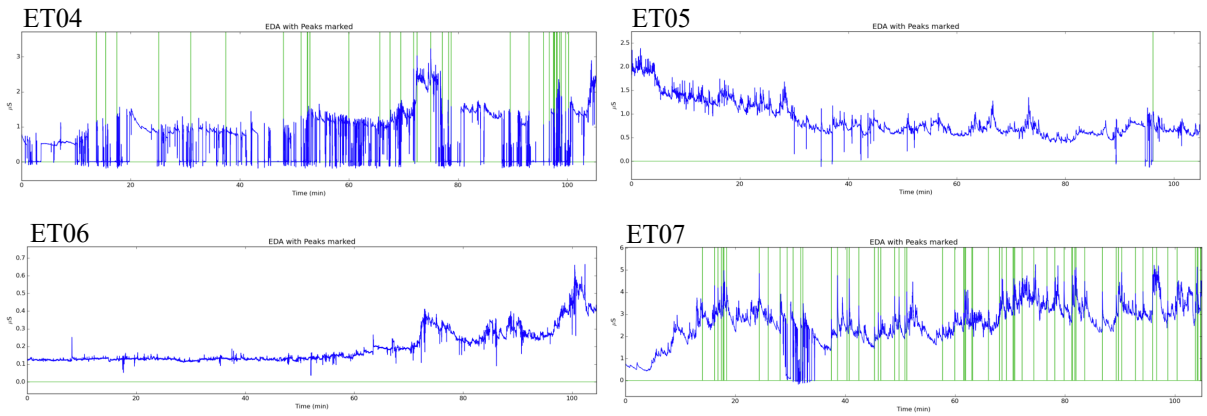


Figure 4. Résultats des participantes du groupe 2 (cours d'introduction)

Tout comme le groupe 1, les interactions verbales sont principalement portées vers la gestion de la tâche (17 occurrences). Par contre, plusieurs interactions verbales sont orientées vers la résolution de problème (26 occurrences) et cela indique une collaboration davantage consensuelle, puisque les participantes se mettent d'accord sur de nombreux points. La

temporalité des analyses physiologiques, notamment, nombreux les pics de ET04 et ET06 ne sont pas associés à des évènements négatifs lors des interactions verbales. Ce groupe montre des interactions verbales positives et des consensus de résolution de problème sont bien présents.

Lors de l'analyse des données du troisième groupe (n=4), les données physiologiques d'une participante ont dû être retirées en raison de la défaillance d'un des bracelets. ET08 présente un niveau d'activation relativement élevé au début de l'examen collaboratif avec un pic dans le premier tiers et qui se stabilise par la suite. En fonction de l'échelle réduite de l'activité électrodermale entre 0.1 et 0.7 μS, ET09 présente un niveau stable de son état émotionnel d'activation. Quant à ET10, un niveau d'activation est bien présent au début de l'examen collaboratif pour ensuite s'atténuer et rester particulièrement bas pour le reste du temps.

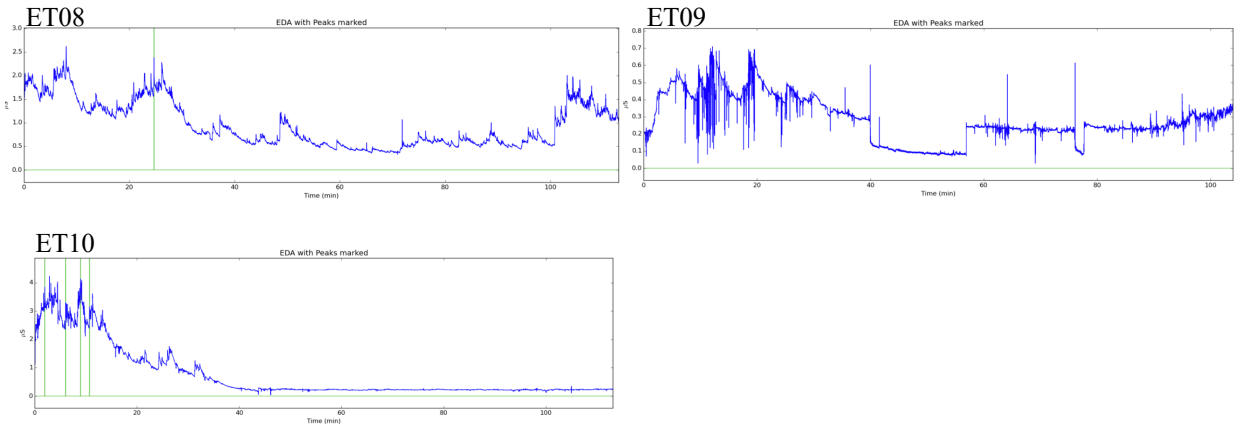


Figure 5. Résultats des participantes du groupe 3 (cours d'introduction)

Ce troisième groupe comprend des interactions verbales qui sont principalement orientées vers la résolution de problème (35 occurrences) et dans une moindre mesure vers la gestion de la tâche (20 occurrences). Ce groupe semble avoir davantage collaboré pour la réalisation de l'examen. En effet, la résolution de problème est caractérisée par des questions et les discussions se dirigent vers un consensus avec les autres membres de l'équipe. En outre, une étudiante exprime son expérience positive de la collaboration : « en équipe, c'est moins stressant, car nous avons plusieurs cerveaux pour réussir l'examen ». De plus, les pics identifiés ne correspondent pas à des évènements marquants dans les échanges verbaux, malgré une proposition de thèse (point de vue sur une question) qui est « attaquée » par une autre étudiante et cette discussion se termine par un consensus.

5. Discussion conclusive

Ce bilan de recherche a mis l'accent sur l'examen collaboratif qui, dans une certaine mesure, présente une modalité d'évaluation innovante. Il cherche à mieux comprendre l'expérience vécue des étudiant·e·s en situation d'examen collaboratif. Les résultats présentés indiquent qu'il n'y a pas de tendance claire des états émotionnels des étudiant·e·s. Les données analysées montrent que certain·e·s étudiant·e·s présentent un niveau d'activation (arousal) élevé en début d'examen, tandis que d'autres présentent un niveau d'activation bas et stable tout au long de l'examen. Ces résultats nous informent que les étudiant·e·s peuvent vivre différemment l'examen collaboratif. Les interactions verbales ne peuvent expliquer les pics, notamment sur la temporalité, mais l'absence d'argumentation ou de confrontation, combinée à une forte résolution de problèmes, suggère un examen collaboratif vécu positivement.

Les résultats de cette recherche ont contribué à l'avancement des connaissances sur l'examen collaboratif. Il est plutôt encourageant de constater que les étudiant·e·s n'ont pas vécu l'examen collaboratif de manière négative, au contraire, la collaboration en contexte d'évaluation semble bénéfique pour la résolution de problème. Aussi, l'examen reste une pratique évaluative dont la fonction est la reconnaissance des compétences ou d'objectifs d'apprentissage, c'est-à-dire qu'il demande aux étudiant·e·s une préparation individuelle préalable et dont les critères d'évaluation sont en lien direct avec les objectifs.

Quant aux retombées pratiques, la mise en œuvre d'un examen collaboratif est ancrée dans une perspective socioconstructiviste de l'apprentissage, et ce, notamment parce que les pratiques collaboratives issues de l'apprentissage sont vécues par les interactions sociales (Leduc et al., 2022). Donc, pour concevoir des examens collaboratifs, l'apprentissage préalable des principes du travail d'équipe, de la collaboration et de la coopération serait un atout pour les étudiant·e·s qui se retrouvent dans une situation de coconstruction de connaissances. L'examen collaboratif est moment crucial pour les étudiant·e·s pour argumenter et pour résoudre des problèmes. (Atkins et al., 2024). Cet aspect est un atout pour les examens collaboratifs et l'analyse des interactions verbales qui sont à la base de la coconstruction de connaissances est évocatrice sur ce point. Cependant, une portion considérable des interactions observées dans cette recherche a été monopolisée par la gestion de la tâche et rien n'indique que cette gestion de la tâche soit directement bénéfique pour la coconstruction de connaissances, malgré le fait qu'elle implique des compétences très importantes ailleurs (travail d'équipe, collaboration, coopération, etc.). Pour des pistes de recherche futures, il serait intéressant de comparer l'expérience des

étudiant·e·s selon le type d'évaluation. De plus, comparer leur état émotionnel selon le type d'évaluation pourrait aider à comprendre comment elles et ils vivent ces pratiques.

6. Références bibliographiques

Atkins, P., Bagley, K., Downey, H., Gardner, F., Sanders, R. et Kanjere, A. (2024). Collaborative assessment as a learning tool for social work students. *Social Work Education, 43*(2), 491-510. https://doi.org/10.1080/02615479.2022.2118702

Ashby, F. G. et Isen, A. M. (1999). A neuropsychological theory of positive affect and its influence on cognition. *Psychological review*, 106(3). https://doi.org/10.1037/0033-295X.106.3.529

Barrett, L. F. (2006). Solving the emotion paradox: Categorization and the experience of emotion. *Personality and social psychology review, 10*(1), 20-46. https://doi.org/10.1207/s15327957pspr1001_2

Boucsein, W. (2012). Electrodermal activity. Springer Science & Business Media.

Bremert, H., Stoff, A. et Boesdorfer, S.B. (2020). Collaborative assessments Learning science and collaborative skills during summative testing. *The Science Teacher, 87*(9), 32-37. https://www.nsta.org/science-teacher/science-teacher-julyaugust-2020/collaborative-assessments

Cantwell, E.R., Sousou, J., Jadotte, Y.T., Pierce, J. et Akioyamen, L.E. (2017). PROTOCOL: Collaborative testing for improving student learning outcomes and test-testing performance in higher education: A systematic review protocol. *Campbell Systematic Reviews, 13*(1), 17 pages. https://doi.org/10.1002/CL2.186

Cozma, A.-M. (2021). L'examen collaboratif: étude de cas en contexte universitaire finlandais. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur. 37*(2). https://journals.openedition.org/ripes/3116

de Vries, E., Lund, K. et Baker, M. (2002). Computer-Mediated Epistemic Dialogue: Explanation and Argumentation as Vehicles for Understanding Scientific Notions. Journal of the Learning Sciences, 11(1), 63-103. https://doi.org/10.1207/S15327809JLS1101_3

Gilley, B.H. et Clarkston, B. (2014). Collaborative testing: Evidence of Undergraduate Students. *Research and Teaching, 43*(3), 83-91. https://cwsei.ubc.ca/sites/default/files/cwsei/outcomes/SEIresearch/Gilley-Clarkston_2-Stage_Exam_Learning_JCST2014.pdf

Heller, P., Keith, R. et Anderson, S. (1992). Teaching problem solving through cooperative grouping. Part 1 : Group versus individual problem solving. *American Journal of Physics*, *60*, 627-636. https://doi.org/10.1119/1.17117

Kolić-Vehovec, S., Rončević, B. et Bajšanski, I. (2008). Motivational components of self-regulated learning and reading strategy use in university students: The role of goal orientation patterns. *Learning and Individual Differences*, 18(1), 108-113. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lindif.2007.07.005

Le Bail, C. (2019). Apprentissage basé sur la confrontation à distance de contextes. Analyse des interactions verbales, caractérisation des effets de contexte et recommandations (Rapport de recherche postdoctorale). https://datamulus.licef.ca/index.php/s/SD8HfsNKqyYBCcB

Leduc, D., Cambron-Goulet, M., Aubin, A.-S. et Raynault, A. (2022). La collaboration dans le travail en groupe en contexte d'examen collaboratif à l'université. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur, 38* (3). https://doi.org/10.4000/ripes.4290

Mahoney, J.W. et Harris-Reeves, B. (2019). The effects of collaborative testing on higher order thinking: Do the bright get brighter? *Active Learning in Higher Education*, *20*(1), 25-37. https://doi.org/10.1177/1469787417723243

Mauss, I. B. et Robinson, M. D. (2009). Measures of emotion: A review. *Cognition and emotion*, 23(2), 209-237. https://doi.org/10.1080/02699930802204677

Mayer, R. E. (2020). Searching for the role of emotions in e-learning. *Learning and Instruction*, 70, 101213. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.05.010

Meaders, C.L. et Vega, Y. (2022). Collaborative Two-stage exams benefit students in a biology laboratory course. *Journal of Microbiology & Biology Education. December*. https://doi.org/10.1128/jmbe.00138-22

O'Regan, K. (2003). Emotion and E-learning. *Journal of Asynchronous Learning Network*, 7, 78-92.

Pekrun, R. et Linnenbrink-Garcia, L. (2012). Academic Emotions and Student Engagement. In S. L. Christenson, A. L. Reschly, & C. Wylie (Eds.), Handbook of Research on Student Engagement (pp. 259-282). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_12

Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W. et Perry, R. P. (2002). Academic Emotions in Students' Self-Regulated Learning and Achievement: A Program of Qualitative and Quantitative Research. Educational Psychologist, 37(2), 91-105. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702_4

Perrenoud, P. (2004). Évaluer des compétences. *L'éducateur*, 8-11.

Perrier, J. et Zuccone, D. (2010). *Le stress des élèves en situation d'évaluation sommative à l'école primaire genevoise, mythe ou réalité? Que perçoivent les enseignants?* Université de Genève.

Rieger, B. G.W. et Heiner, C. E. (2014). Examinations That Support Collaborative Learning: The Students' Perspective. *Journal of College Science Teaching, 43*(4), 41-47.

Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of personality and social psychology*, 39(6), 1161. https://doi.org/10.1037/h0077714

Russell, J. A. (2003). Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychological Review,* 110(1), 145-172. https://doi.org/10.1037/0033-295X.110.1.145

Sarid, O., Anson, O. et Bentov, Y. (2005). Students' reactions to three typical examinations in health sciences. *Adv Health Sci Educ Theory Pract, 10*(4), 291-302. https://doi.org/10.1007/s10459-005-6706-2

Stockless, A., Potvin-Rosselet, E., Desgagné-Doyon, F. et Petit, M.-C. (2023). Mieux comprendre les états émotionnels des étudiant·e·s lors d'un examen collaboratif. Colloque Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur. (Lausanne, Suisse). https://qpes2023.sciencesconf.org/445999

Taylor, S., Jaques, N., Chen, W., Fedor, S., Sano, A. et Picard, R. (2015). Automatic identification of artifacts in electrodermal activity data. *37th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*. https://doi.org/10.1109/EMBC.2015.7318762

Vasquez-Garcia, M. (2018). Collaborative-group testing improvise learning and knowledge retention of human physiology topics in second-year medical students. *Advances in Physiology Education, 42*(2) 232-239. 10.1152/advan.00113.2017

Vogler, J.S. et Robinson, D.H. (2016). Team-based testing improves individual learning. *The Journal of Experimental Education, 84*(4), 787-803. https://doi.org/10.1080/00220973.2015.1134420

Yuretich, R.F., Khan, S. A., Leckie, R. M. et Clement, J. J. (2001). Active-learning methods to improve student performance and scientific interest in a large introductory oceanography course. *Journal of Geoscience Education, 49*(2), 111-119. https://doi.org/10.5408/1089-9995-49.2.111

Zhao, B., Wang, Z., Yu, Z. et Guo, B. (2018). EmotionSense: Emotion Recognition Based on Wearable Wristband. *IEEE SmartWorld, Ubiquitous Intelligence & Computing, Advanced & Trusted Computing, Scalable Computing & Communications, Cloud & Big Data Computing, Internet of People and Smart City Innovation*.

La rétroaction audio, une modalité d'évaluation plus efficace ? Un cas d'utilisation en contrôle continu de mathématiques.

ALAIN VIROULEAU

Institut Villebon-*Georges Charpak*, Bâtiment 490 rue Hector Berlioz, 91400 Orsay, alain.virouleau@universite-paris-saclay.fr

GERALD PEYROCHE

Institut Villebon-*Georges Charpak*, Bâtiment 490 rue Hector Berlioz, 91400 Orsay & Ecole normale supérieure Paris-Saclay, 4 avenue de sciences, 91190 Orsay, gerald.peyroche@ens-paris-saclay.fr

TERESA LOPO

Institut Villebon-*Georges Charpak*, Bâtiment 490 rue Hector Berlioz, 91400 Orsay & Université Paris-Saclay, 9 rue Joliot Curie, 91190 Gif-sur-Yvette, teresa.lopo@villebon-charpak.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Le contrôle continu, pratique pédagogique omniprésente depuis quelques années dans le système universitaire français, devrait constituer un levier pour la réussite étudiante et favoriser l'apprentissage et la progression sur un temps long. Mais pour que cette modalité soit effectivement une transformation pédagogique, la vision de l'apprenant et de l'enseignant vis-à-vis de l'évaluation doit largement dépasser le cadre de la note. Cet article analyse une rétroaction sous forme d'enregistrement audio, combinée à l'utilisation d'une grille critériée, dans le cadre du contrôle continu dans un enseignement de mathématiques. Sur la base d'un questionnaire auto-rapporté nous trouvons des effets positifs significatifs de cette modalité sur la précision de la rétroaction, l'utilité que l'apprenant déclare y trouver et son ressenti émotionnel vis-à-vis de celle-ci.

SUMMARY

Continuous assessment, a pedagogical practice that has been omnipresent in the French university system for some years, should help student success, encouraging learning and progress over a long period of time. But for this modality to be a true pedagogical transformation, the learner's and teacher's vision of assessment must go far beyond the mark. This article analyzes feedback in the form of audio recordings, combined with the use of a criterion-based grid, in the context of continuous assessment in a mathematics course. On the basis of a self-reported questionnaire, we find significant positive effects of this modality on the accuracy of feedback, the declared usefulness for learners, and their emotional feelings.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Rétroaction audio, évaluation pour l'apprentissage, réponse à la rétroaction, mathématiques, évaluation critériée

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Audio feedback, assessment for learning, response to feedback, mathematics, criterion-based assessment

1. Introduction

1.1. Contexte

L'évaluation est une démarche qui a été systématisée dans l'enseignement supérieur, et qui s'inscrit dans une séquence considérée comme la plus efficace vis à vis des apprenants (Gérard, 2013) : enseignement/apprentissage/évaluation.

En France, depuis l'arrêté licence de 2018 (Arrêté du 30 juillet 2018 relatif au diplôme national de licence), les universités ont adopté le contrôle continu (CC) afin de favoriser la réussite étudiante et permettre de dresser un état des lieux de l'état de connaissances de l'étudiant au fil de l'année. Ce passage au CC devrait constituer un levier favorable à la réussite étudiante et à une amélioration de la qualité des devoirs sur table, pourvu que la rétroaction (ou feedback, c'est-à-dire l'information délivrée à l'apprenant pour le positionner au regard des attendus) apportée lors de chaque évaluation soit efficace et permette à l'apprenant de travailler à la remédiation de ses erreurs en vue de la prochaine.

Comment favoriser alors l'appropriation et la réutilisation de la rétroaction lors d'une évaluation en contrôle continu dans le cadre des processus d'acquisition des savoirs d'un écosystème de formation ? C'est cette problématique que nous allons explorer, dans le cadre des mathématiques en particulier, en se basant notamment sur des éléments théoriques concernant le type d'évaluation, la forme de la rétroaction et les réponses que l'apprenant y apporte.

1.2. Cadre conceptuel

1.2.1. Les visées de l'évaluation

On distingue traditionnellement deux visées à l'évaluation. D'une part la visée certificative, ou évaluation de l'apprentissage, qui a pour objectif de quantifier objectivement les acquis. Elle est centrée sur les réussites et permet, à la fin d'un enseignement ou d'une séquence, de définir une note qui caractérise la valeur des acquis. D'autre part la visée formative (évaluation pour l'apprentissage) qui a pour objectif de diagnostiquer les erreurs et lacunes au cours de

l'enseignement, afin que l'apprenant puisse travailler à ses remédiations (Cizek et al., 2019). Il s'agit donc d'aider l'apprenant à se situer, à organiser son travail, et également d'un point de vue émotionnel stimuler sa motivation.

En contrôle continu ces deux visées sont présentes : l'évaluation doit permettre une amélioration des apprentissages grâce au diagnostic des erreurs, afin que l'apprenant se rapproche des attendus lors de la prochaine évaluation, tout en contribuant à la validation ou non de l'unité d'enseignement, typiquement par l'obtention d'une note. Des études ont montré que la combinaison de ces deux visées peut avoir un effet néfaste sur la prise en compte de la rétroaction par l'apprenant (Lipnevich & Smith, 2009). Parmi les explications possibles figurent les effets négatifs de la note (Chamberlin et al., 2023) qui souligne avant tout à l'étudiant·e la visée certificative de l'évaluation, et la qualité et le type de rétroaction qui peuvent ne pas être adaptés. Pour beaucoup d'étudiant·e·s, la note devient prédominante et fait alors écran à tout autre autres élément de rétroaction qui pourrait être pertinent. Néanmoins, la pratique de l'évaluation continue accompagnée d'une rétroaction régulière permet aux apprenants d'obtenir de meilleurs résultats dans leurs cours (Romero-Martín et al., 2014; Scalise et al., 2018), et l'évaluation pour l'apprentissage semble favoriser le développement personnel, la compréhension, l'engagement et la rétention de la matière (Winstone & Millward, 2012). Malgré ses avantages, les enseignant·e·s universitaires ont une compréhension partielle de l'évaluation pour l'apprentissage (Girouard-Gagné, 2021), plus encore dans le contexte du contrôle continu.

Les effets de l'évaluation sur l'apprenant, en particulier sur les aspects émotionnels et cognitifs, dépendent de nombreux paramètres individuels (liés à l'apprenant et à l'enseignant·e), opérationnels (le moment, la façon) et « institutionnels » (portée à court terme ou à plus long terme pour la trajectoire future de l'apprenant), et sont étroitement liés à la rétroaction fournie.

1.2.2. Réponses émotionnelle et cognitive à la rétroaction

Le modèle de Hattie et Timperley (2007) classifie les rétroactions en quatre catégories : 1) la rétroaction sur la tâche ; 2) la rétroaction sur les processus ; 3) la rétroaction sur l'auto-régulation ; et 4) la rétroaction sur la personne.

Ce modèle a été largement étudié et utilisé, y compris dans le contexte des mathématiques (Söderström & Palm, 2024). Même lorsque ce modèle n'est pas utilisé, la littérature distingue en général la rétroaction descriptive (catégories 2 et 3 du modèle de Hattie et Timperley) de la

rétroaction évaluative (catégorie 1) et du commentaire interpersonnel (catégorie 4) (Butler, 1988; Lipnevich & Smith, 2009; Yuan et al., 2020).

La rétroaction descriptive est celle qui a le plus de potentiel en termes de réponse cognitive et d'effet sur l'amélioration de la compréhension et la réussite de l'apprenant (Hattie & Timperley, 2007; van der Kleij & Lipnevich, 2021; Wisniewski et al., 2020; Yuan et al., 2020). Cependant, le système universitaire français étant centré sur la note, c'est cette rétroaction par nature évaluative qui est la plus présente dans le cadre d'une évaluation à l'université. Une rétroaction sous forme de note seule n'est pas efficace pour améliorer l'apprentissage, peut renforcer la peur de l'échec (Butler & Nisan, 1986), diminue la motivation de l'apprenant et son envie de s'améliorer (Lipnevich & Smith, 2009). L'effet de la note accompagnée d'une rétroaction descriptive pouvant aider l'apprenant est plus complexe : elle peut le détourner du bon usage de cette rétroaction en se focalisant sur le jugement qu'apporte la note (Butler, 1988), mais elle peut aussi améliorer les performances par rapport à une rétroaction descriptive sans note (Smith & Gorard, 2005).

La note mise à part, c'est la réponse affective à la rétroaction qui vient moduler l'effet espéré de cette rétroaction en termes cognitifs. Des émotions négatives comme le stress ou l'anxiété peuvent diminuer la motivation de l'apprenant, sa confiance et son estime de soi, se sentant alors incapable de prendre en compte la rétroaction descriptive et d'en tirer bénéfice. Lui & Andrade (2022) proposent ainsi de définir la réponse à la rétroaction comme la prise de décision résultant de l'interaction entre les émotions suscitées, la compréhension et l'interprétation de la rétroaction.

1.2.3. La forme de la rétroaction

Un apprenant est rarement insensible à ce qu'on pense de son travail. Il faut donc veiller à ce que les termes et le ton employé reflètent des éléments de motivation et d'encouragement.

Différentes formes de rétroaction ont été étudiées (écrite, audio, vidéo), et il ne semble pas y avoir une préférence universelle pour l'une de ces formes. Dans le contexte universitaire la plus utilisée est la forme écrite, et les études mettant en avant une préférence de l'apprenant pour la forme écrite soulignent par exemple qu'elle facilite le repérage des endroits où des améliorations sont possibles (Sequeira et al., 2024), ainsi que la permanence de la rétroaction dans le temps (Rodet, 2000). En revanche, les études mettant en avant une préférence pour la forme audio soulignent par exemple que celle-ci est plus appréciée car moins formelle, plus

personnelle et plus humaine (Weld, 2014), mais qu'elle demande plus de temps à l'enseignant·e (Rawle et al., 2018).

Sur le fond, il apparaît que la forme écrite contient souvent de la rétroaction évaluative (indication d'une erreur, correction de celle-ci) et l'apprenant perçoit alors comment améliorer cette tâche, mais pas la suivante (Voelkel et al., 2020). Au contraire, la forme audio permettrait une meilleure progression de l'apprenant car faciliterait les explications plus en profondeur (catégories 2 et 3 du modèle de Hattie et Timperley), notamment lorsqu'il s'agit des formulations et concepts mathématiques (Weld, 2014).

Dans cette analyse menée au sein de l'Institut Villebon – *Georges Charpak*, ci-après l'Institut, nous souhaitons donc comparer, dans le cadre d'un contrôle continu en mathématiques, l'effet d'une rétroaction audio par rapport à une rétroaction écrite sur les réponses que l'apprenant y apporte.

2. Matériels et méthodes

2.1. Participants

Les participants à cette étude sont les 17 étudiant·e·s (7 femmes, 10 hommes) d'une unité d'enseignement (UE) optionnelle de mathématiques sur le thème de l'algèbre linéaire, d'une durée de 50h, en troisième année de Licence à l'Institut, durant le premier semestre de l'année universitaire 2024-2025. Cet établissement opère une Licence de Sciences et Technologies généraliste qui accueille, à chaque rentrée universitaire, une trentaine d'étudiant·e·s de L1, recruté·e·s principalement en fonction de leur motivation, en privilégiant celles et ceux qui auraient pu présenter des lacunes disciplinaires au lycée ou des freins à la réussite en études universitaires liés à des critères sociaux ou à une situation de handicap (Parmentier et al., 2017). La formation propose des pédagogies actives et personnalisées pour favoriser la réussite de ces étudiant·e·s.

2.2. Description du dispositif d'évaluation

Le contrôle continu dans cette UE consiste en trois épreuves d'une durée de 1h30 chacune. Chaque épreuve, constituée d'un ou deux exercices, est évaluée selon la grille critériée présentée dans la Figure 1, qui a pour objectif d'aider l'apprenant à s'autoréguler et à prendre conscience des attendus d'un raisonnement mathématique, et ainsi expliciter des axes d'amélioration pour la prochaine évaluation.



Figure 1. *Grille critériée à laquelle la rétroaction fait référence. Pour chaque critère, l'annotation correspondante est indiquée après #.*

Par ailleurs, il n'est pas attribué de point par question, la copie est jugée dans sa globalité et même si une note est finalement générée pour des besoins administratifs, l'apprenant reçoit dans un premier temps uniquement son positionnement sur cette grille.

Lors de la correction de chaque copie, les seules mentions écrites sont 4 annotations aux endroits pouvant être améliorés, désignant l'axe de la grille à laquelle ces améliorations se rapportent. L'enseignant effectue ensuite un enregistrement audio de ses remarques, consistant en un bilan de chaque axe de la grille, et insistant pour chacun de ces axes sur certains passages qui sont particulièrement bien traités ou nécessitant au contraire une attention particulière. La volonté est alors d'effectuer une rétroaction sur les processus ou sur l'auto-régulation. La durée de l'enregistrement peut varier entre 5 et 10 minutes, et l'apprenant se repère lors de l'écoute grâce à une mention orale explicite de l'endroit que commente l'enseignant.

Finalement, l'enregistrement audio est mis à disposition de l'apprenant par un code QR collé sur sa copie, à côté du résultat en termes de positionnement dans la grille. La note sur 20 est donnée quelques jours plus tard.

2.3. Questionnaire

À la fin de l'unité d'enseignement, un questionnaire auto-rapporté a été administré sur un créneau de 20 minutes, afin de sonder les apprenants concernant les émotions suscitées par la

rétroaction décrite dans la partie précédente, la précision et l'utilité perçue de cette rétroaction ainsi que la prise de décision qui en découle. Parmi les 17 étudiant·e·s de l'UE, 15 y ont répondu.

Pour chaque élément du questionnaire, l'apprenant s'est vu proposer d'y répondre dans les deux situations suivantes :

- « Dans le cas d'un rendu note + commentaires écrits »
- « Dans le cas d'un rendu grille + enregistrement audio »

Concernant les émotions, le questionnaire utilisé est l'échelle Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) abrégée en langue française (Boiroux, 2024). Pour chacun des adjectifs décrivant des sentiments ou émotions (Angoissé·e, Fort·e, Coupable, Enthousiaste, Irrité·e, Inspiré·e, Nerveux(se), Déterminé·e, Actif(ve), Craintif(ve)), l'apprenant doit déclarer sur une échelle de Likert en cinq points (1- Très peu ou pas du tout ; 2- Peu ; 3- Modérément ; 4- Beaucoup ; 5- Énormément) le niveau qu'il associe à chaque adjectif.

Concernant la précision, l'utilité perçue et la prise de décision, les trois questions suivantes ont été ajoutées :

- « Comment jugez-vous la précision des commentaires donnés ? »
- « À quel point les commentaires étaient-ils utiles ? »
- « À quel point avez-vous utilisé les commentaires en vue de travailler l'évaluation suivante ? »

L'apprenant devant alors se positionner sur une échelle de Likert en cinq points (1- pas du tout précis/utile à 5- Très précis/utile).

2.4. Analyses Statistiques

Pour chacun des 13 items du questionnaire, un test de Wilcoxon est effectué pour mesurer l'effet de la modalité de rétroaction. Le test est unilatéral étant donné l'*a priori* en faveur de la rétroaction audio avec la grille critériée.

La procédure de tests multiples de Benjamini et Hochberg (1995) contrôlant le taux de fausses découvertes est utilisée, avec un niveau fixé à 5%.

3. Résultats

Les résultats sont présentés dans la Figure 2. Chaque graphique représente la distribution des scores de chaque item du questionnaire dans les modalités « note + commentaires écrits » et

« grille + enregistrement audio ». Un trait relie les réponses d'un même apprenant dans les deux modalités. La première rangée concerne les émotions négatives, la seconde les émotions positives, et la troisième les trois questions supplémentaires ajoutées au questionnaire.

On observe que l'effet ressenti de la modalité « grille + enregistrement audio » est significativement positif :

- pour une des émotions négatives : l'irritation.
- pour deux émotions positives : la détermination et l'inspiration ;
- pour la précision, l'utilité, et l'intérêt pour l'évaluation suivante ;

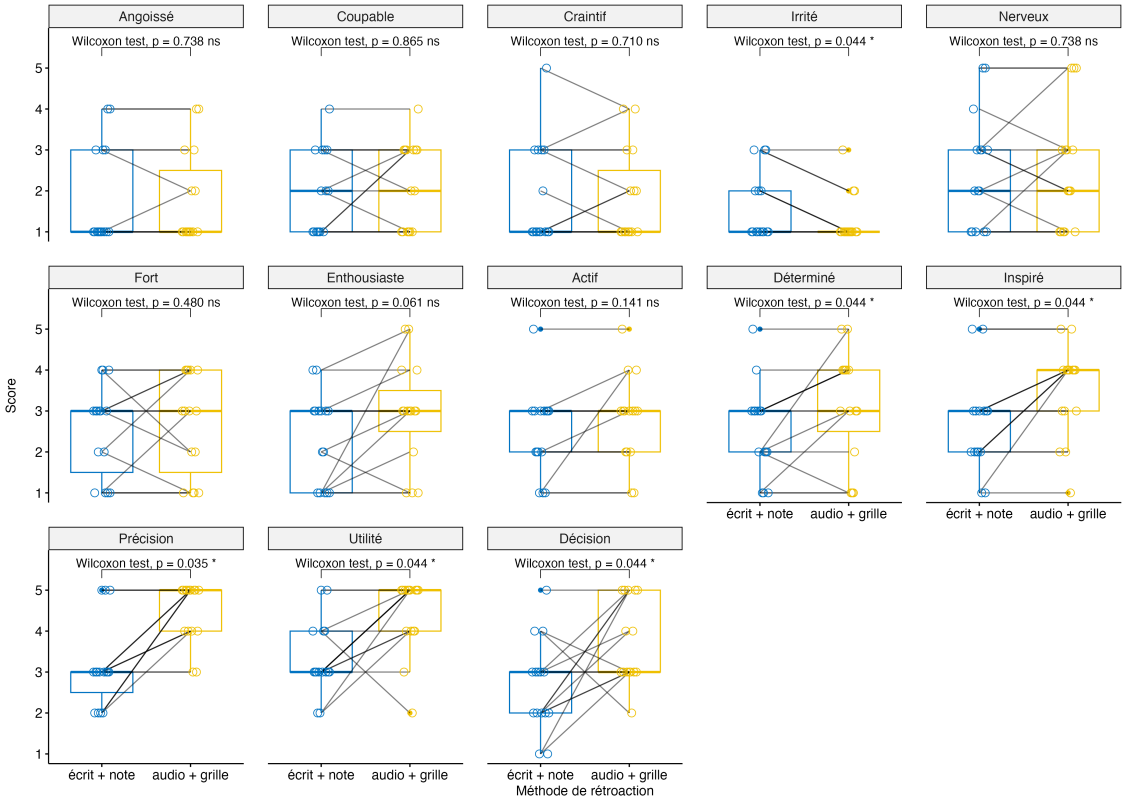


Figure 2 : *Scores auto-rapportés sur le ressenti face aux deux modalités de rétroaction, suivant les items du questionnaire. En bleu à gauche la modalité « écrit+note » et à droite en jaune la modalité « audio+grille ». Les p-valeurs significatives (<0.05) sont indiquées par un symbole **

Ces résultats peuvent être mis en perspective avec deux éléments en particulier du cadre théorique de cette analyse. D'une part les effets positifs concernant la précision de la rétroaction, son utilité et son usage, font écho aux niveaux 2 et 3 du modèle de Hattie et Timperley (et de manière plus générale à la notion de rétroaction descriptive). D'autre part, les autres effets positifs semblent concerner des émotions (Inspiration et détermination) qui vont effectivement favoriser la mise en action future et l'usage qui pourrait être fait à plus long terme de cette rétroaction.

4. Conclusion et discussion

Face au constat de la difficulté d'appropriation de la rétroaction en contrôle continu, un dispositif de rétroaction sous forme d'enregistrement audio a été proposé. Dans ce retour d'expérience, nous avons observé un effet positif de cette modalité, tant sur des émotions ressenties par les apprenants que sur la qualité de la rétroaction, dans la lignée de résultats existants dans la littérature, en mathématiques notamment. En particulier, ils semblent suggérer que le mode de rétroaction « audio + grille critériée » répond à un enjeu de fond concernant la rétroaction, en accord avec les résultats d'études précédentes (Weld, 2014). L'inspiration et la détermination suscitées, de pair avec l'utilité que l'apprenant y trouve, semble pouvoir alors bien faire de la rétroaction un levier envisagé pour la réussite étudiante. Cette combinaison d'émotions et d'appropriation de la rétroaction étant en particulier ce dont il est question dans le modèle de la réponse à la rétroaction de Lui et Andrade.

En plus de l'aspect auto-rapporté du questionnaire, notre étude comporte plusieurs limites. Tout d'abord, la rétroaction présentée ici repose sur la combinaison de deux outils : d'une part la grille critériée (entraînant automatiquement un report de la transmission de la note) et d'autre part l'enregistrement audio. Une méthodologie différente serait nécessaire pour analyser si l'effet observé est dû à l'un et/ou l'autre de ces outils. On peut également souligner qu'on ne compare pas un même enseignement évalué de deux manières différentes, mais deux enseignements qui ont des modalités différentes de rétroaction. De plus, la nouveauté entraîne souvent une excitation particulière chez l'apprenant et peut aussi induire un biais dans les réponses, notamment en termes d'émotions.

Enfin, sur de tels petits effectifs, des outils de mesures qualitatifs tels que des *focus group* pourraient également apporter des éléments complémentaires aux analyses quantitatives développées ici.

Il serait intéressant d'évaluer l'effet de cette modalité de rétroaction à plus grande échelle, celle d'une formation voire d'un écosystème de formations. Il serait également intéressant d'enrichir l'analyse par la question de l'inclusivité, à laquelle peut naturellement faire référence le format de la rétroaction, et la question de la note, dont on ne peut s'affranchir à l'échelle d'un enseignement. L'institut étant un terrain particulièrement adapté pour poser ces questions, elles constituent des axes naturels de recherche pour le futur.

5. Remerciements

Ce travail a bénéficié du support et du financement de la chaire de recherche-action « Innovation pédagogique » de l'Université Paris-Saclay et de l'Institut Villebon – *Georges Charpak*. Nous remercions en particulier Martin Riopel pour son accompagnement dans ce projet.

Références bibliographiques

Benjamini, Y., & Hochberg, Y. (1995). Controlling the False Discovery Rate : A Practical and Powerful Approach to Multiple Testing. *Journal of the Royal Statistical Society Series B: Statistical Methodology*, *57*(1), 289-300.

Boiroux, F. (2024). L'échelle Positive and Negative Affect Schedule abrégée en langue française : Développement, validation et comparaison de ses propriétés psychométriques avec les autres versions courtes. *European Review of Applied Psychology*, *74*(3), 100853.

Butler, R. (1988). Enhancing and undermining intrinsic motivation : The effects of task-involving and ego-involving evaluation on interest and performance. *British Journal of Educational Psychology*, *58*(1), 1-14.

Butler, R., & Nisan, M. (1986). Effects of no feedback, task-related comments, and grades on intrinsic motivation and performance. *Journal of Educational Psychology*, *78*(3), 210-216.

Chamberlin, K., Yasué, M., & Chiang, I.-C. A. (2023). The impact of grades on student motivation. *Active Learning in Higher Education*, *24*(2), 109-124.

Cizek, G. J., Andrade, H. L., & Bennett, R. E. (2019). Formative Assessment : History, Definition, and Progress. In *Handbook of Formative Assessment in the Disciplines* (Routledge, p. 3-19).

Gérard, F.-M. (2013). L'évaluation au service de la régulation des apprentissages : Enjeux, nécessités et difficultés: *Revue française de linguistique appliquée*, *Vol. XVIII*(1), 75-92.

Girouard-Gagné, M. (2021). *L'évaluation pour l'apprentissage à l'éducation supérieure : Qu'en est-il?*

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, *77*(1), 81-112.

Lipnevich, A. A., & Smith, J. K. (2009). Effects of differential feedback on students' examination performance. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, *15*(4), 319-333.

Lui, A. M., & Andrade, H. L. (2022). Inside the Next Black Box : Examining Students' Responses to Teacher Feedback in a Formative Assessment Context. *Frontiers in Education*, *7*, 751549.

Parmentier, J., Humbert, B., Chaudet, C., Demeure, I., Chaillou, S., Brouillard, F., Thomas, M., & Narce, C. (2017). Recruter des étudiants en favorisant l'altérité. *Actes du IXème colloque QPES : relever les défis de l'altérité dans l'enseignement supérieur*, 861-868.

Rawle, F., Thuna, M., Zhao, T., & Kaler, M. (2018). Audio Feedback : Student and Teaching Assistant Perspectives on an Alternative Mode of Feedback for Written Assignments. *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, *9*(2).

Rodet, J. (2000). *La rétroaction, support d'apprentissage ?* h

Romero-Martín, R., Fraile-Aranda, A., López-Pastor, V.-M., & Castejón-Oliva, F.-J. (2014). The relationship between formative assessment systems, academic performance and teacher and student workloads in higher education. *Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development*, *37*(2), 310-341.

Scalise, K., Douskey, M., & Stacy, A. (2018). Measuring learning gains and examining implications for student success in STEM. *Higher Education Pedagogies*, *3*(1), 183-195.

Sequeira, A. R., Bruce, M., & Paull, M. (2024). Feedback format preferences of international post-graduate students in Australia : An exploratory mixed methods study. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, *49*(2), 203-219.

Smith, E., & Gorard, S. (2005). 'They don't give us our marks' : The role of formative feedback in student progress. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, *12*(1), 21-38.

Söderström, S., & Palm, T. (2024). Feedback in mathematics education research : A systematic literature review. *Research in Mathematics Education*, 1-22.

van der Kleij, F. M., & Lipnevich, A. A. (2021). Student perceptions of assessment feedback : A critical scoping review and call for research. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, *33*(2), 345-373.

Voelkel, S., Varga-Atkins, T., & Mello, L. V. (2020). Students tell us what good written feedback looks like. *FEBS Open Bio*, *10*(5), 692-706.

Weld, C. (2014). *Listen to This!* Utilizing Audio Recordings to Improve Instructor Feedback on Writing in Mathematics. *PRIMUS*, *24*(6), 513-528.

Winstone, N., & Millward, L. (2012). Reframing perceptions of the lecture from challenges to opportunities : Embedding active learning and formative assessment into the teaching of large classes. *Psychology Teaching Review*, *18*(2), 31-41.

Wisniewski, B., Zierer, K., & Hattie, J. (2020). The Power of Feedback Revisited : A Meta-Analysis of Educational Feedback Research. *Frontiers in Psychology*, *10*, 3087.

Yuan, B., Wang, M., Van Merriënboer, J., Tao, X., Kushniruk, A., & Peng, J. (2020). Investigating the Role of Cognitive Feedback in Practice-Oriented Learning for Clinical Diagnostics. *Vocations and Learning*, *13*(1), 159-177.

Envisager le passage au contrôle continu intégral (CCI) dans une unité de formation et de recherche en sciences humaines et sociales (UFR SHS) : quelles conditions et contraintes du point de vue des enseignants-chercheurs (EC) ?

CECILE REDONDO

Maître de conférences en sciences de l'éducation et de la formation Université Jean Monnet Saint-Étienne (France), Laboratoire ECP Saint-Étienne/Lyon 2 Lumière cecile.redondo@univ-st-etienne.fr

STEPHANE DI BIASIO

Responsable administratif de l'unité de formation et de recherche de sciences humaines et sociales (UFR SHS), Université Jean Monnet Saint-Étienne (France) stephane.di.biasio@univ-st-etienne.fr

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

Notre communication s'intéresse aux transformations pédagogiques de l'enseignement supérieur du point de vue des modalités d'évaluation qui ont pour vocation à être questionnées, repensées et accompagnées dans un contexte de massification et de démocratisation de l'université. Notre approche de l'évaluation par le prisme de la théorie anthropologique du didactique (TAD) tient compte et fait émerger différents éléments du système sociétal, institutionnel/universitaire, pédagogique et disciplinaire (ainsi que leurs relations et interdépendances) pouvant contribuer – favorablement ou non – au passage au contrôle continu intégral (CCI) à l'échelle d'une faculté de sciences humaines et sociales (SHS) en France. La mise en évidence de ces éléments permet tout à la fois d'interroger les pratiques pédagogiques actuelles et d'envisager des possibles pour initier et développer des transformations de l'enseignement supérieur du point de vue de l'évaluation.

SUMMARY

Our paper looks at pedagogical transformations in higher education from the point of view of assessment methods, which are intended to be questioned, rethought and supported in a context of massification and democratization of the university. Our approach to assessment through the prism of the anthropological theory of didactics (TAD) takes into account and brings to light various elements of the societal, institutional/university, pedagogical and disciplinary system (as well as their relationships and interdependencies) that may contribute - favorably or not - to the transition to full continuous assessment (CCI) at the level of a humanities and social sciences (SHS) faculty in France. By highlighting these elements, we can both question current pedagogical practices and envisage possible ways of initiating and developing transformations in higher education from the point of view of assessment.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

pédagogie universitaire, contrôle continu intégral (CCI), sciences humaines et sociales (SHS), didactique, conditions et contraintes

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

university pedagogy, comprehensive continuous assessment, human and social sciences, didactics, conditions and constraints

1. Contexte institutionnel d'une évaluation favorable à la réussite étudiante à l'université

Dans un contexte de transformation de l'enseignement supérieur lié à sa massification et à sa démocratisation (Bonniol, Redondo et Bissonnette, 2022 ; Perret et Morlaix, 2014 ; Poteaux, 2013), le passage au contrôle continu intégral (CCI) peut constituer un levier favorable à la réussite étudiante. Dans une démarche d'amélioration continue de la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage, les universités voient aussi avec l'évaluation par CCI, un moyen de faire évoluer qualitativement leurs enseignements longtemps confinés à la classique pratique magistrale (Poteaux, 2014) et/ou une opportunité de se saisir des possibilités permises par le numérique (Redondo, Garcin, Pironom et Thuilier, 2022).

À cet égard, le passage au CCI s'inscrit ainsi dans l'ambition de transformer les pratiques pédagogiques d'une institution parfois taxée d'immobiliste en des pratiques d'enseignement-apprentissage plus innovantes, plus actives, moins formelles qui seraient plus efficaces sur le développement des compétences et des performances des étudiants (Loiola et Romainville, 2008).

1.1. Les dispositifs d'aide à la réussite étudiante

En matière de réussite étudiante, le contexte institutionnel de l'enseignement supérieur est principalement marqué par la loi relative à l'orientation et à la réussite des étudiants (ORE) qui a été promulguée en 2018 et dont le premier objectif est d'améliorer la réussite des étudiants, en particulier *via* l'existence et le développement de nombreux dispositifs d'aide, de soutien et d'accompagnement à la réussite. Dans l'université qui constitue le siège de cette étude, ces actions mises en œuvre par les équipes pédagogiques en direction principalement des étudiants de licence concernent : un accueil et un suivi pédagogique renforcés, un système d'« enseignant-référent », un enseignement de la méthodologie du travail universitaire et un dispositif de tutorat. En complément de ces actions, une impulsion locale lancée à l'initiative de la gouvernance et relayée par la composante, soit l'unité de formation et de recherche en

sciences humaines et sociales (UFR SHS), concerne la volonté de passer au CCI, sur la base du volontariat des équipes pédagogiques.

1.2. L'évaluation formative par contrôle continu intégral (CCI)

En matière d'évaluation, concernant les deux fonctions principales que celle-ci revêt (contrôle et régulation), chacune est associée à des modalités différentes :

- le contrôle des acquisitions *via* l'évaluation sommative (ou certificative) intervient à la fin d'un parcours d'études ou d'une unité d'enseignement (UE) *via* un examen final ou contrôle terminal (CT) organisé après la fin des enseignements (Poteaux, 2014, p. 91) ;
- la régulation des enseignements-apprentissages *via* l'évaluation formative intervient en cours de parcours *via* plusieurs examens en contrôle continu (CC), dont il s'agit d'adapter les formats d'évaluation en fonction des effectifs et de la nature des enseignements (Inspection générale de l'administration de l'Éducation nationale et de la recherche [IGAÉNR], 2010, p. 8-9).

À ce sujet, l'état des lieux réalisé il y a 15 ans par le ministère avait fait émergé quelques avantages, surtout en termes de lutte contre l'absentéisme et le décrochage précoce : « selon un avis unanime, le contrôle continu a un effet favorable sur l'assiduité. » (IGAÉNR, 2010, p. 11) ; « les bourses étant attribuées sous condition de présence, il a été mentionné que le contrôle continu permettait de déceler plus facilement les étudiants fantômes. » (IGAÉNR, 2010, p. 15)
Toutefois et dans le même temps, émergeaient plusieurs inconvénients :

> *La masse de travail que l'organisation des épreuves sous-tend (convocations, réservations de salles, surveillance, corrections des copies, etc. […] Le préjudice subi par les étudiants qui se voient privés d'une partie des cours puisque les heures sont occupées par le contrôle […] L'argument « culturel » : l'attachement à l'examen terminal pour son caractère plus « objectif » que le contrôle continu […] La pression mise sur les étudiants est continue et ils sont sans arrêt en train de réviser. (IGAÉNR, 2010, p. 8-9)*

Quinze ans plus tard, ces « avantages/inconvénients » méritent d'être actualisés, en particulier au regard de ce que certaines prescriptions institutionnelles (loi ORE de 2018) et certaines contingences sociales et sociétales (comme la crise de la Covid-19 en France) ont contribué à transformer en matière d'enseignement-apprentissage et de pédagogie.

2. Cadre théorique : vers une didactique de l'évaluation par contrôle continu intégral (CCI) à l'université

Nous avons fait le choix d'une approche anthropologique du didactique pour penser et analyser le dispositif d'évaluation par CCI en mobilisant principalement un modèle constitutif de la théorie anthropologique du didactique (TAD) développée par Chevallard dans les années 2000 : l'échelle des niveaux de codétermination didactique.

2.1. Le modèle de l'échelle des niveaux codétermination didactique

Le modèle de l'échelle des niveaux de codétermination didactique (voir figure 1) nous permet d'identifier ce qui favorise ou ce qui gêne l'existence, la mise en œuvre/réalisation, le développement et la transformation des pratiques d'évaluation des enseignants-chercheurs (EC) – ouvrant vers le CCI – au sein de l'UFR SHS, en identifiant les niveaux auxquels ces appuis ou ces obstacles se situent. À chaque niveau de l'échelle, la TAD situe des « conditions » et des « contraintes » qui désignent pour les premières ce qui est modifiable, et pour les secondes, ce qui est imposé, fixe, et donc non modifiable. En effet, les conditions et contraintes déterminent/gouvernent le didactique de deux façons :

- elles peuvent soit rendre possible, favoriser, faciliter la survenue, la vie et la diffusion du didactique – agissant alors comme des appuis à des praxéologies pédagogiques d'évaluation par CCI (bien existantes et bien diffusées) ;
- soit au contraire empêcher, entraver, gêner, freiner, nuire voire interdire le didactique – agissant alors comme des obstacles/freins à l'émergence, à la mise en œuvre et au développement des praxéologies d'évaluation par CCI.

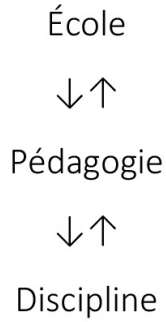


Figure 1 L'échelle des niveaux de codétermination didactique (Chevallard, 2011, p. 8)

Le niveau de l'*École* concerne le niveau organisationnel et institutionnel de l'établissement (et de l'UFR SHS qui y est intégrée). Le niveau de la *pédagogie* permet à son tour d'identifier les conditions et les contraintes qui sont relatives à l'organisation et aux modalités pédagogiques mobilisées par les EC, en particulier une dimension importante de leur travail qui est l'évaluation des apprentissages/acquis des étudiants. Finalement, le niveau de la *discipline* concerne spécifiquement le niveau de la matière enseignée dans l'institution étudiée (soit une discipline des SHS).

2.2. Problématique et question de recherche

À partir de ces éléments théoriques, l'objectif de cette étude est de documenter et d'analyser les préoccupations et praxéologies pédagogiques en jeu dans l'évaluation, pour les EC d'une UFR SHS, qui est – au moment de l'étude – une composante aux prises avec la question du passage au CCI. Dans cette perspective, plusieurs questions servent de fil conducteur à notre étude : quelles sont les actions et réflexions pédagogiques déjà existantes et mises en œuvre en faveur du CCI ? Quels défis sont à relever du point de vue des EC pour un passage au CCI ? Quelles sont les difficultés et besoins existants ?

Dans l'optique d'apporter des éléments de réponse à ces questions et en mobilisant une approche didactique, ces questions ont été investiguées avec plusieurs clés d'entrée thématiques concernant : un état des lieux des pratiques et des modalités d'évaluation mises en œuvre au sein de la composante, les avantages et inconvénients du CT et CC ainsi que les éléments porteurs et favorables à un passage réussi au CCI.

3. Cadre méthodologique d'une enquête exploratoire par entretien

Du point de vue des choix méthodologiques auxquels nous avons procédé pour l'étude de ces pratiques pédagogiques sous l'angle de l'évaluation, une enquête qualitative a été menée de façon exploratoire à l'automne 2023, permettant d'accéder aux pratiques pédagogiques déclarées et de rendre compte de ce que les EC de l'UFR SHS savent et savent faire en termes d'évaluation ouvrant vers le CCI.

3.1. Technique d'enquête par entretiens et personnes interrogées

Notre protocole de recherche mobilise une méthode qualitative de recueil et d'analyse des données par entretien individuel semi-directif, outillé d'un canevas d'interview comprenant une dizaine de questions couvrant les trois principales thématiques d'intérêt : l'évaluation en général, l'évaluation en CM/TD, les modalités CC/CT et CCI (après une présentation rapide par l'interviewé de son contexte de travail).

Treize EC volontaires de l'UFR SHS de quatre filières différentes ont accepté de s'entretenir avec nous (sociologie [Socio], sciences de l'éducation et de la formation [SEF], histoire [Hist] et géographie [Géo]), sur la base des garanties habituelles d'anonymat.

3.2. Traitement, encodage et analyse des entretiens

Les entretiens qui durent chacun une heure à une heure trente en moyenne, sont réalisés en présence et enregistrés. Chacun fait ensuite l'objet d'une retranscription intégrale en ordonnant les prises de parole et en pseudonymisant les verbatims.

Les résultats sont obtenus par une analyse thématique de contenu (Bardin, 2013) en nous limitant à une étude qualitative des éléments mentionnés par les EC et en découpant les verbatims issus des différentes transcriptions en segments de texte de même signification. Le travail de codage et de catégorisation des données textuelles s'amorce à partir de la grille d'analyse présentée dans le tableau 1 (émanant du cadre théorique de la TAD), en appui aux indicateurs présentés dans la colonne de droite.

Tableau 1 Grille d'analyse permettant l'encodage des verbatims d'entretiens

Niveau de l'*École*	Dimension de l'institution/organisation universitaire (soit de l'établissement d'enseignement supérieur) Dimension des composantes qui y sont intégrées comme l'unité de formation et de recherche en sciences humaines et sociales (UFR SHS) Exemples : existence de la structure d'accueil (bâtiments, locaux, etc.), environnement universitaire, existence d'horaires dédiés, effectifs de personnes concernées, etc.
Niveau de la *pédagogie*	Dimension pédagogique de l'évaluation Exemples : approches/démarches/méthodes pédagogiques mobilisées dans l'évaluation ; dispositifs, matériels et outils utilisés
Niveau de la *discipline*	Dimension de la matière enseignée (une discipline de sciences humaines et sociales [SHS])

L'organisation d'un séquençage du corpus en thèmes – construits autour des catégories significatives et conceptualisantes tirées de notre cadre théorique – allait permettre de générer un inventaire de conditions et contraintes situées aux différents niveaux de l'échelle de codétermination didactique dont nous donnons ici une illustration.

4. Résultats et discussion

Les résultats de notre recherche permettent de caractériser les conditions et les contraintes déterminant le recours, la mise en œuvre et le développement des pratiques pédagogiques en jeu dans l'évaluation – dans l'optique d'un passage au CCI – en explorant successivement les niveaux de l'*École*, de la pédagogie et de la discipline. Nous discutons ponctuellement et

brièvement les résultats au regard de ce que la littérature fait émerger dans le même temps sur le sujet du CCI au fur et à mesure de l'exploration de chaque niveau de l'échelle.

4.1. Niveau de l'*École*

Au niveau de l'*École* qui correspond – dans notre étude – à l'organisation des formations au niveau de l'UFR SHS, les contraintes institutionnelles/organisationnelles et administratives (fixées) jouent favorablement dans le cadre du CCI, en particulier en termes d'optimisation de l'occupation des salles d'examen, de la moindre charge administrative pesant sur les secrétariats des scolarités et du temps de travail des appariteurs (Gueudet et Lebaud, 2008, p. 4). Le CCI présente aussi des avantages concernant la durée des épreuves – qui était limitante dans le cadre du CT – et la difficulté à mobiliser gratuitement les vacataires au moment des CT (souvent non disponibles en raison de leur activité professionnelle d'enseignant du secondaire) :

> *EC3 Licence Géo Importance plus grande donnée au CC pour des raisons organisationnelles : passage en CCI des enseignements assurés par des vacataires qu'il était difficile jusqu'alors de remobiliser gratuitement en termes de disponibilités dans le cadre des CT*

Toutefois, les contraintes liées à l'organisation administrative (et pédagogique) de la formation jouent également défavorablement concernant le passage au CCI, en particulier en termes de multiplication/intensification du nombre et du rythme des évaluations qui témoigne d'un souci de maîtrise de plus en plus prégnant de la part de l'institution (Mencacci, 2009, p. 195) mais aussi du rythme (intense) d'étude/du plan de formation (Perret et Morlaix, 2014, p. 182), de l'éclatement de l'année en semestres et de l'éclatement des cursus en unités d'enseignement (Gueudet et Lebaud, 2008, p. 4).

Toujours pour l'UFR SHS, les conditions institutionnelles/organisationnelles et administratives (modulables) jouent positivement en faveur du CCI à au moins trois niveaux :

- l'importance accordée à un taux de réussite suffisant dans les formations (Gueudet et Lebaud, 2008, p. 4-5), le CCI permettant de maximiser les chances de réussite pour les étudiants (plus encore pour certaines disciplines victimes d'une certaine désaffection ou bien avec des taux de décrochage importants) ;
- l'attribution d'allocations horaires et de moyens humains supplémentaires : le CCI offrant plus de latitude dans le temps en lien avec les économies de temps réalisées sur la session des examens de CT, l'allongement possible du semestre sur 14-15 semaines (au lieu de 12 actuellement) voire l'ouverture de postes et le recrutement de nouveaux EC :

EC3 Licence Géo Avoir un volume horaire un peu plus important pour certains cours (ne serait-ce que 2h, ce serait du temps en plus) car il y a le temps de l'évaluation ; passer certains enseignements de 20h à 24h pour avoir plus de souplesse dans l'EDT [emploi du temps] ; récupérer les semaines/heures de fin de semestre

- enfin, l'intérêt dans le cadre d'un possible passage au CCI, de mener une réflexion et de partager les expériences à l'échelle de la composante et/ou de l'université :

EC1 Master SEF Réflexion à l'échelle de la composante ou de l'université (avoir des retours de ce qui se fait ailleurs : IAE [Institut d'administration des entreprises], FST [Faculté des sciences et techniques]) : partage d'expérience ; pas à l'échelle de chaque département / EC3 Licence Géo Faire du partage d'expériences avec collègues d'autres collègues et d'autres composantes

Le niveau de la composante (l'UFR SHS) apparaît ainsi nourri de manière importante et non unilatérale – voire relativement clivée – en termes d'arguments, pour les uns favorables et pour les autres défavorables au CCI.

4.2. Niveau de la pédagogie

Au niveau de la pédagogie, plusieurs contraintes – fixées – jouent défavorablement ou favorablement pour le CCI, concernant en particulier :

- le degré d'encadrement des enseignements par les équipes d'enseignants titulaires (Perret et Morlaix, 2014, p. 182) ; le recrutement et la répartition des personnels (Mencacci, 2009, p. 194) intégrant l'intervention de nombreux vacataires chargés de cours qui prennent en charge des parties différentes des enseignements et engendrant possiblement des difficultés de coordination de l'évaluation par CCI au sein des équipes ;
- des évaluations plus nombreuses et répétées qui sont consommatrices en temps pour enseignants et étudiants au détriment des temps d'enseignement-apprentissage ;
- l'importance du CT : organisé sous diverses modalités, il a son rôle à jouer en termes de restitution de connaissances, d'évaluation globale/totale des contenus et de formalisation écrite :

EC1 Master SEF On est encore dans des formats très transmissifs où on veut vérifier si les savoirs ont été acquis / EC2 Licence et Master Socio Intérêt de maintenir de l'évaluation terminale : être confronté à l'ensemble des connaissances, les synthétiser. Avoir une vue d'ensemble et de ne pas travailler sur des bouts / EC3 Licence Socio CT (1 seule note en fin de semestre) sous formes d'évaluations écrites (2h) : dissertation (sujet de réflexion général), analyse de documents et épreuves orales : contrôle de connaissances, questions de cours

Les conditions pédagogiques – modulables – sont toutefois plus nombreuses que les contraintes et jouent favorablement concernant un possible passage au CCI :

- l'évolution historique (et naturelle) des modalités d'évaluation vers le CC (y compris avec l'élévation du niveau de diplôme de la licence au master) ;

- le côté délétère du CT caractérisé par du « bachotage », une évaluation sommative (notes), le stress/angoisse générés et l'absence de retour/*feedback* aux étudiants ;
- l'objectif poursuivi par l'évaluation formative par CC (avant le CT) : un CC fournit à l'étudiant un diagnostic intermédiaire de ses connaissances/compétences sur le contenu concerné (Gueudet et Lebaud, 2008, p. 4) ; il permet la réflexion personnelle de l'étudiant ; c'est une évaluation plus individuelle que collective (donc plus juste) ; il permet un meilleur suivi régulier du travail des étudiants et offre aux étudiants la possibilité de se rattraper avec le principe de la seconde chance ;
- la diversité des modalités de l'évaluation disponibles en CCI : QCM [questions à choix multiple] (sur *Moodle*, *Wooclap*, etc.), épreuves orales (exposé, question de cours, etc.) ou écrites (analyse de documents, question de cours, dissertation, etc.) ;
- la mutualisation possible des épreuves entre cours magistral (CM) et travaux dirigés (TD) avec le CCI (mais en demandant un temps de coordination).

À l'évocation de tous ses arguments pédagogiques en faveur du CCI, s'oppose la dérive actuelle de l'accumulation des écrits/travaux en fin de semestre (CT, dossiers, mémoires à rendre, etc.) pour lesquels il s'agirait d'envisager un calendrier partagé des épreuves et des modalités de CCI (c'est-à-dire savoir quel EC demande quel travail et à quel moment de l'année).

4.3. Niveau de la discipline

Au niveau de la discipline enfin, plusieurs contraintes didactiques liées au contenu d'enseignement de chaque filière jouent négativement concernant un éventuel passage au CCI :

- la nécessité de maintenir un CT qui doit être exhaustif et couvrir/balayer tout le contenu du programme (Gueudet et Lebaud, 2008, p. 4), ne serait-ce que pour l'entrainement aux concours de l'Éducation nationale (CAPES d'histoire qui dure 6h) :

  EC1 Master SEF Aujourd'hui on est encore dans des situations de CT dans la vie professionnelle où on va passer un concours, il faut savoir resté concentré sur une copie pendant 4h ou 3h. Mais paradoxe, on se défend d'être une boîte à concours. / EC2 Licence et Master Socio Aspect relatif aux concours (examens de la fonction publique), avoir des capacités à l'écrit
- la disponibilité/mobilisation/utilisation de certains outils et matériels comme les ordinateurs et les logiciels en géographie (ou la calculatrice en mathématiques (Gueudet et Lebaud, 2008, p. 5)) qui pourraient faire défaut.

En revanche, certaines conditions didactiques liées au découpage des contenus et à l'organisation didactique du savoir (Gueudet et Lebaud, 2008, p. 4) soulignent la nécessité que l'évaluation porte sur les différentes parties/chapitres/thèmes enseignés et œuvrent donc en faveur du CCI.

5. Conclusion et perspectives

Plusieurs éléments permettent de critiquer notre étude et d'en envisager les perspectives. Au niveau méthodologique, nous envisageons une complémentarité entre l'approche qualitative (qui fait l'objet de cette communication) et une approche quantitative qui viserait à rendre compte de l'importance des facteurs les uns par rapport aux autres. Nous notifions ensuite le caractère expérimental du passage au CCI pour un département de l'UFR SHS (sur les quatre) qui a décidé de passer au CCI de manière effective à la rentrée 2024, tandis que le déploiement progressif est envisagé pour les autres filières pour les années suivantes. Cette double temporalité dans la mise en œuvre suggère de fait des pistes de recherche alternatives.

Références bibliographiques

Bardin, L. (2013). *L'analyse de contenu*. Presses universitaires de France. https://doi.org/10.3917/puf.bard.2013.01

Bonniol, V., Redondo, C. et Bissonnette, S. (2022). État de la diversité méthodologique des recherches en pédagogie universitaire francophone : Pour une pédagogie universitaire expérimentale ? *Spirale - Revue de recherches en éducation, 69*, 11-24. https://doi.org/10.3917/spir.069.0011

Chevallard, Y. (2011). *Didactique fondamentale. Module 1 : Leçons de didactique*. Aix-Marseille Université. http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/DFM_2011-2012_Module_1_LD_.pdf

Gueudet, G. et Lebaud, M.-P. (2008). Quelle évaluation à l'université en mathématiques ? In A. Thépaut et D. Lemaître *Actes du colloque « Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur »*, Brest : Telecom Brest, (p. 289-299). https://hal.science/hal-00460363v1/file/BREST2008_gueudet-lebaud.pdf

Inspection générale de l'administration de l'Éducation nationale et de la recherche [IGAÉNR]. (2010). *Note relative à la mise en œuvre du plan pour la réussite en licence*. https://www.snesup.fr/sites/default/files/article/documents/Rapport_sur_la_mise_en_oeuvre_du_plan_pour_la_reussite_en_licence.pdf

Loiola, F. et Romainville, M. (2008). La recherche sur la pédagogie de l'enseignement supérieur. Où en sommes-nous ? *Revue des Sciences de l'Éducation, 34*(3), 529-535. https://doi.org/10.7202/029507ar

Mencacci, N. (2009). Pour une pratique humaniste de l'évaluation en ASH. *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, (46), 191-202. https://doi.org/10.3917/nras.046.0191

Perret, C. et Morlaix, S. (2014). Des effets du plan réussite en licence sur la sélection universitaire en première année de licence. *Carrefours de l'éducation*, (38), 175-191. https://doi.org/10.3917/cdle.038.0175

Poteaux N. (2013). « Pédagogie de l'enseignement supérieur en France : État de la question » – *Distances et Médiations des Savoirs*, 4. https://doi.org/10.4000/dms.403

Poteaux, N. (2014). Accompagnement et pratiques pédagogiques dans l'enseignement supérieur. *Recherche & formation*, (77), 87-100. https://doi.org/10.4000/rechercheformation.2328

Redondo, C., Garcin, C., Pironom, J. et Thuilier, O. (2022). Intérêt des tests d'entraînement en ligne sur Moodle : Un dispositif d'évaluation formative dans le cadre d'un enseignement universitaire à distance. *Évaluer : Journal international de recherche en éducation et formation, 7*(1), 41-70.

Session AEX5-5 :
Eco-conception pédagogique : expérimentation d'un jeu de sensibilisation pour enseignants de l'enseignement supérieur

Eco-conception pédagogique : expérimentation d'un jeu de sensibilisation pour enseignants de l'enseignement supérieur

ANNELINE DINTILHAC
ESSCA School of Management, 1 rue Lakanal - 49000 Angers, anneline.dintilhac@essca.fr
SANDRA BALLANGER
Université catholique de l'Ouest, 3 place André-Leroy - 49000 Angers, sandra.ballanger@uco.fr
LAURENT BARBIN
ESSCA School of Management, 1 rue Lakanal - 49000 Angers, laurent.barbin@essca.fr
THOMAS SORIN
ESA, Ecole supérieure des agricultures, 55 rue Rabelais - 49000 Angers, t.sorin@groupe-esa.com
SOLENE VILCHIEN
Université catholique de l'Ouest, 3 place André-Leroy - 49000 Angers, solene.vilchien@uco.fr

TYPE DE SOUMISSION

Atelier exploratoire

RESUME

Cet atelier exploratoire vise à tester et améliorer un dispositif de sensibilisation des enseignants du supérieur à l'éco-conception pédagogique, qui accompagne un guide rédigé à leur intention. Centré autour d'un jeu sérieux, "Le savoir sans les Mo", l'atelier permettra aux participants d'expérimenter une approche ludique pour une sensibilisation en matière de pratiques numériques responsables et de contribuer à l'élargissement de son contexte d'implémentation. L'objectif de cet atelier participatif est d'évaluer l'efficacité du jeu comme outil d'accompagnement au changement et d'identifier des pistes d'amélioration pour le dispositif global, qui a vocation à être diffusé en ressource libre.

SUMMARY

The aim of this exploratory workshop is to test and improve an awareness-raising tool for higher education teachers in the field of educational eco-design, accompanying a guide written for these players. Centered around a serious game, "Le savoir sans les Mo", the workshop will enable participants to experiment with a playful approach to raising awareness of responsible digital practices, and to contribute to broadening its implementation context. The aim of this participative workshop is to assess the effectiveness of the game as a tool for supporting change, and to identify ways of improving the overall system, which is intended to be distributed as an open resource.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Ludopédagogie, éco-conception pédagogique, compétences numériques, accompagnement au changement, co-développement

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Educational games, educational eco-design, digital skills, change management, co-development

1. Contexte : un collectif inter-établissement pour développer des compétences d'éco-conception pédagogique

Dans un contexte d'urgence écologique et de transformation numérique rapide de l'enseignement supérieur, les pratiques pédagogiques sont confrontées à un défi majeur : concilier innovation technologique et responsabilité environnementale. Ce contexte appelle à développer de nouveaux dispositifs de sensibilisation et de formation capables d'accompagner les enseignants dans une transition vers des pratiques numériques plus durables et responsables. Au sein du Groupement d'Intérêt Scientifique Angers Loire Campus, des ingénieurs pédagogiques ont collaboré pour proposer un dispositif visant à répondre à ces enjeux.

1.1. Développement des pratiques pédagogiques numériques et impact environnemental

L'enseignement supérieur connaît une transformation numérique accélérée, particulièrement depuis la crise du COVID-19, et la diffusion récente de solutions d'intelligence artificielle. Cette évolution rapide s'accompagne d'une prise de conscience croissante de l'impact environnemental du numérique. Cependant, les enseignants se trouvent souvent pris en étau entre l'injonction de modernité, d'innovation, qui induit bien souvent un usage accru du numérique, et un manque de compétences numériques éclairées par un apprentissage formel dont ils n'ont généralement pas bénéficié, ni en formation initiale, ni au cours de leur carrière par la formation continue. Au sujet de l'éducation numérique des chercheurs, enseignants et enseignants-chercheurs, Barzman (2020) parle d'une « formation au numérique « sur le tas », très fortement liée à l'individu » et souligne que « l' « encapacitation » et la réflexivité sur les usages restent insuffisantes. ». Nous entendons ici l'encapacitation au sens décrit par Homo Ludens, Groupe de recherche sur le jeu et la communication, Université du Québec à Montréal (2023) : « l'encapacitation représente l'acquisition d'un moyen ciblé pour affecter positivement sa vie quotidienne ou son contexte social. En plus d'être potentiellement sensibilisée à un enjeu, la personne joueuse acquiert des outils concrets à mettre en place dans sa vie grâce au jeu. »

Dans différentes études parues dans la période post-COVID[1], le sentiment de manque de compétences numériques par les enseignants est mis en avant. Le référentiel européen de compétences numériques pour les éducateurs DigCompEdu (22 compétences décrites avec 6 niveaux de maîtrise) démontre la prise en compte d'un enjeu politique vis-à-vis de ce sujet : « l'omniprésence des appareils numériques et le devoir d'aider les étudiants à devenir compétents sur le plan numérique exigent des éducateurs qu'ils développent leurs compétences numériques.[2] » (Christine, 2017).

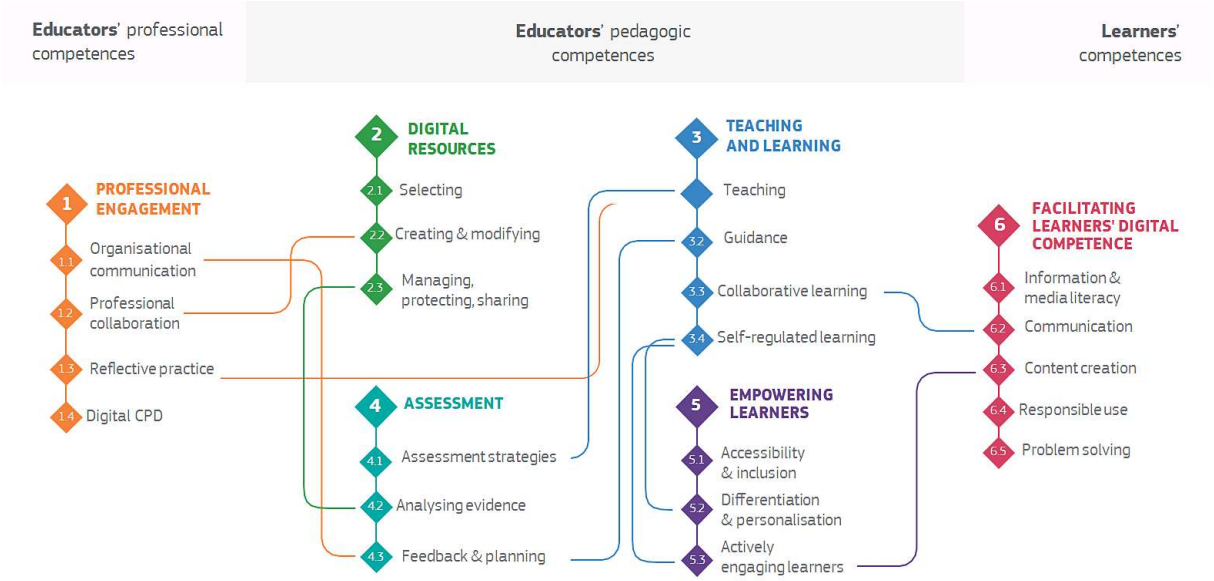


Figure 1 : Représentation visuelle des compétences dans le référentiel DigCompEdu[3]

Si les enseignants déclarent percevoir moins de difficultés depuis la période d'enseignement à distance dû aux confinements, il s'agit à nouveau de pratiques développées de manière empirique (utiliser la visioconférence, créer une capsule de cours, diffuser un diaporama après le cours…). La production de ressources est facilitée, elle est plus importante, et son impact environnemental est peu questionné.

---

[1] Voir en ce sens Boudokhane-Lima *et al.* (2021) ; Hassan *et al.* (2020) ; Moorhouse et Wong (2021) ; Pulker et Vialleton (2024) ; Tali *et al.* (2024)

[2] Traduit librement de l'anglais : « the ubiquity of digital devices and the duty to help students become digitally competent requires educators to develop their own digital competence. »

[3] Le cadre européen pour la compétence digitale des éducateurs est le fruit d'un travail mené par la Commission Européenne. Il s'adresse à tous les niveaux éducatifs et vise à appuyer le développement de compétences professionnelles tout au long de la vie.

1.2. Changement de posture face aux enjeux

Le développement des compétences numériques des étudiants fait l'objet d'une prise en compte dans les programmes scolaires, elles sont mesurées au cours du secondaire par la certification Pix, alignée sur le référentiel européen général des compétences numériques du citoyen Digcomp. L'ensemble de la société est confronté à la production foisonnante de contenus numériques. Toutes les parties prenantes de l'écosystème éducatif sont concernées par la question et les étudiants, traits d'union entre ces parties prenantes, constatent les incohérences et accroissent leurs exigences vis-à-vis de leurs aînés face à la responsabilité environnementale. Dans ce contexte, l'exemplarité des enseignants devient une attente forte.

Dans le même temps, l'accès à une multiplicité de contenus impose à l'enseignant un changement de posture : au-delà de concevoir un cours, il a besoin de développer ses compétences en littératie numérique, sa capacité à sélectionner et à réemployer avec pertinence et justesse des ressources, parmi lesquelles les ressources éducatives libres. Ce changement de posture implique un déplacement, une décentration possible vers la production collective pour produire moins, mais mieux, et passer de l'usage individuel à la diffusion ouverte.

Le rapport *Sensibiliser et former aux enjeux de la transition écologique et du développement durable dans l'enseignement supérieur* (Jouzel & Abadie, 2022) souligne effectivement l'importance de sensibiliser le corps enseignant aux enjeux environnementaux liés à leurs pratiques pédagogiques numériques et de développer collectivement leur accès à des pistes d'actions concrètes : « Par conséquent, l'enseignement d'une approche systémique interdisciplinaire de la Transition écologique nécessite un renforcement et une actualisation régulière des connaissances de chacun qui facilitera l'émergence d'une nouvelle culture commune. Cela permettra également de répondre au sentiment d'absence de légitimité exprimé par certains enseignants du supérieur qui considèrent comme insuffisantes les connaissances dont ils disposent pour intégrer avec pertinence la transition écologique dans leurs enseignements. »

1.3. Co-écriture d'un guide d'éco-conception entre cinq établissements

Dans le cadre d'Angers Loire Campus et de son groupe de travail sur la pédagogie, cinq ingénieurs pédagogiques issus de cinq établissements du territoire ont initié un projet collaboratif à la suite de la période de la pandémie de COVID-19. Forts des constats précédents, et en l'absence de ressource existante à ce sujet pour le public enseignant, ils ont entrepris la co-écriture d'un guide d'éco-conception de ressources pédagogiques numériques. L'objectif de

ce document est de fournir aux enseignants des clés de compréhension et des outils pratiques pour concevoir ou co-concevoir des ressources pédagogiques numériques plus respectueuses de l'environnement, tout en valorisant la qualité pédagogique et la diffusion de ressources éducatives libres et inclusives. Ce support s'appuie sur des références en éco-conception, telles que le Guide de référence de conception responsable de services numériques (GR491) de l'Institut du Numérique Responsable, pour proposer une approche à la fois concrète et accessible. Il vise ainsi à toucher un large public d'enseignants, quel que soit leur degré de sensibilisation à la conception responsable de ressources.

Notre guide inclut une phase d'auto-questionnement sur ses pratiques empiriques, des éléments d'éclairage sur des notions clés, et des apports pratiques pour développer de nouvelles habitudes plus vertueuses.

1.4. Accompagnement au changement des pratiques

Si le guide a vocation à être utilisable en autonomie, le public qu'il vise est souvent éloigné de la thématique et ne consultera probablement pas de sa propre initiative une telle ressource, quand bien même sa disponibilité en ligne pour l'auto-impression serait promue. Dès lors, des services d'appui à la pédagogie ou des directions de campus durables seraient plus à même de s'emparer du sujet. La difficulté pressentie d'attirer le public enseignant sur ces changements de pratiques a conduit le groupe à la recherche de solutions facilitant l'engagement et l'appropriation collective pour construire un dispositif global ayant vocation à être disséminé au-delà du territoire angevin en tant que ressource éducative libre.

S'inspirant des principes de la ludopédagogie, un prototype de jeu sérieux, "Le savoir sans les Mo", a été créé pour faciliter la sensibilisation à l'éco-conception pédagogique par des enseignants dans des temps collectifs. Ce choix se justifie par la nécessité de rechercher une motivation externe pour l'engagement. D'après Alvarez (2022), « l'idée est d'utiliser le jeu pour engager les participants dans l'atteinte des apprentissages. On s'inscrit ici dans l'approche « par le jeu » dans la mesure où l'on recherche une motivation extrinsèque chez les participants ».

Ce jeu s'inscrit en tant que première étape d'entrée dans le dispositif global d'accompagnement.

2. Problématique et hypothèses

Dans ce contexte, l'atelier exploratoire sera un élément essentiel de la conception de cette étape du dispositif d'accompagnement. La problématique centrale est la suivante :

Dans quelle mesure un jeu sérieux peut-il efficacement sensibiliser les enseignants du supérieur à l'impact environnemental de la production de ressources numériques dans le cadre professionnel et les engager dans un changement de pratiques numériques responsables ?

Nous nous basons sur les hypothèses suivantes, que nous chercherons à tester lors de l'atelier :

- L'approche ludique favorise un engagement dans l'appréhension d'un sujet complexe.

Les travaux sur la ludopédagogie montrent que le jeu sérieux peut rendre accessibles des concepts abstraits ou techniques en favorisant une expérience immersive et motivante.

Sanchez (2023) précise à ce sujet : « Les jeux facilitent la dévolution dans la mesure où il n'est pas nécessaire, pour le joueur, de décoder les intentions de l'enseignant pour s'engager dans la situation. » (p. 56).

- La ludification de la première étape de l'accompagnement d'un changement transformationnel renforce l'adhésion au changement.

La ludification des processus de formation favorise l'adhésion à des changements de posture, en transformant un apprentissage souvent perçu comme contraignant en une activité engageante et collective. Cette capacité transformatrice est d'ailleurs mise en avant par Sanchez (2023) : « Le jeu ne permet pas simplement un changement de comportement, mais également une remise en cause et une évolution des connaissances qui motivent ce comportement. » (p. 90).

De plus, les résistances au changement chez les enseignants peuvent être surmontées en mobilisant des méthodes participatives et engageantes.

- Le débriefing collectif d'un jeu renforce les apprentissages et la motivation à agir.

Le débriefing, tel que défini par Lederman (1992), est le « temps après que les apprenants se sont engagés dans une activité d'apprentissage et […] pendant lequel les formateurs utilisent cette activité. Il s'agit en quelque sorte de les aider à tirer des leçons de leurs expériences en les traitant de manière efficace. »[4]. La méthode de débriefing permet de valoriser l'intelligence collective pour consolider les apports et renforcer l'acceptabilité de pistes d'action concrètes, comme le concluent Martin et Alvarez (2018) : « le retour d'expériences, s'il est bien mené, pourrait contribuer à son niveau à faire avancer la réflexion sur la manière d'opérer une conduite

[4] Traduit librement de l'anglais : « « The debriefing is recorded as the time after learners have engaged in a learning activity and as the time during which the instructors use that activity. It is an attempt, as it were, to help them learn from their experiences by processing them effectively »

générale au changement lorsqu'il s'agit de penser le travail et de favoriser la coopération » (p. 29). Dans sa conception, la méthode de débriefing peut s'appuyer sur le modèle de Plumettaz-Sieber (2024) en cinq dimensions :

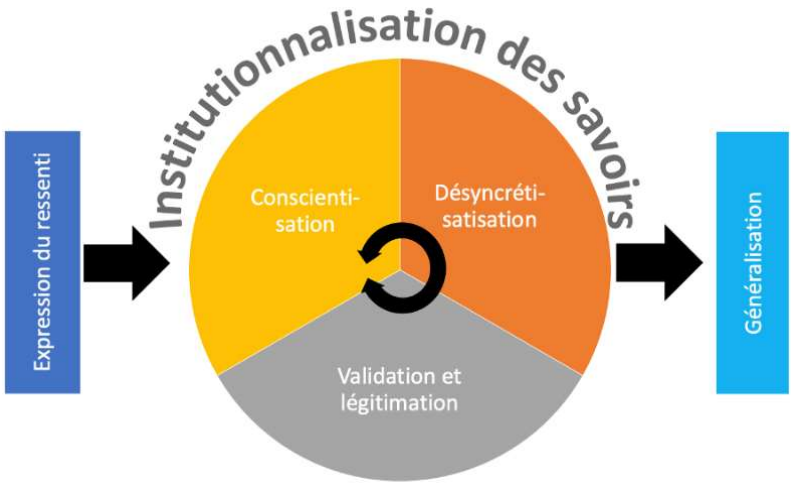


Figure 2 : Modèle de débriefing en cinq dimensions de Plumettaz-Sieber

3. Présentation de l'atelier

L'expérimentation du jeu vise principalement à évaluer son efficacité comme outil de sensibilisation à l'éco-conception pédagogique auprès des enseignants du supérieur.

En s'appuyant sur les hypothèses présentées ci-dessus, l'atelier permettra aux animateurs :

- d'évaluer l'impact sur la motivation des participants à approfondir la réflexion via le guide d'éco-conception (objectif du jeu),
- de tester la mécanique ludique,
- de recueillir des retours qualitatifs et des pistes complémentaires de modalités de développement des compétences numériques des enseignants dans un contexte d'éco-conception de ressources.

3.1. Objectifs de l'atelier

A l'issue de l'atelier, les participants seront capables de :

- Identifier l'impact environnemental des pratiques numériques pédagogiques
- Reconnaître des ressources et leviers d'action pour réduire cet impact lors de la (re)conception d'une ressource

Par le vécu de cette expérimentation en atelier, les participants seront amenés à :

- Proposer des pistes d'amélioration pour le dispositif d'accompagnement au changement et le développement de compétences numériques responsables
- Évaluer l'efficacité d'un jeu sérieux comme outil de sensibilisation à un sujet complexe

3.2. Déroulement de l'atelier

1. Introduction et contexte (10 min) : Présentation du guide d'éco-conception et quiz d'auto-positionnement initial
2. Expérimentation du jeu "Le savoir sans les Mo" (40 min)
3. Débriefing collectif (30 min) : Utilisation de la méthode World Café pour faciliter l'intelligence collective :

Sur le jeu, sa mécanique et la perception d'un apprentissage :

- Quels aspects ludiques ont fonctionné ou pas ? Quels apprentissages estimez-vous avoir effectués ?

Sur le jeu en tant qu'outil de sensibilisation et d'apprentissages transférables :

- Que pensez-vous changer ou pas dans vos pratiques professionnelles ? Quelles actions vous sentez-vous prêt à mettre en œuvre ?

Sur des pistes de ressources et activités complémentaires pour l'application généralisée de ces apprentissages, sur le développement de compétences numériques responsables

- A partir de ce jeu et du guide, comment mettre en place un dispositif d'accompagnement pour développer les compétences d'éco-conception pédagogique dans votre établissement, dans l'enseignement supérieur ?

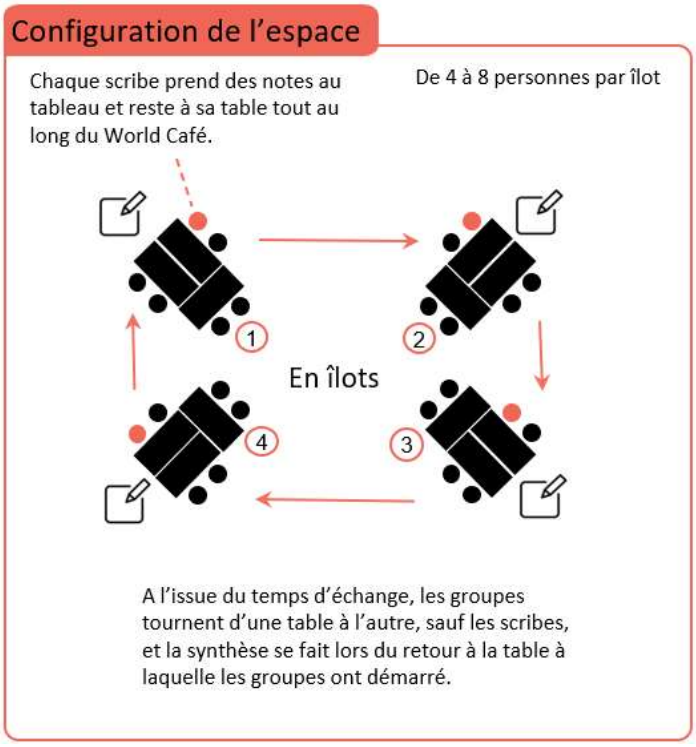


Figure 3– Configuration de l'espace dans un atelier de facilitation sous le format World Café (Learning Lab Network, 2024)

4. Conclusion visant l'engagement : Reprise du quiz d'auto-positionnement de départ
5. Identification par chaque participant des pratiques qu'il compte modifier
6. Évaluation du degré de faisabilité selon deux modalités (en autonomie / avec accompagnement ou formation) (10 min)

3.3. Organisation

- Nombre de participants : 15 minimum, 40 maximum

Matériel fourni : Jeu "Le savoir sans les Mo", guide d'éco-conception pédagogique, fiches de débriefing (questions du world café ; auto-positionnement)

- Animation : 1 animateur principal, 3 à 4 co-animateurs pour faciliter les groupes de jeu et le world café

4. Descriptif de l'atelier – pour le programme

Titre : Éco-conception pédagogique : Expérimentation d'un jeu de sensibilisation pour enseignants du supérieur

Dans un contexte d'urgence écologique et de transformation numérique rapide de l'enseignement supérieur, cet atelier exploratoire vous invite à découvrir et contribuer à l'amélioration d'un dispositif innovant visant à sensibiliser les enseignants aux pratiques

numériques responsables. Au cœur de ce dispositif : un guide d'éco-conception pédagogique, fruit d'une collaboration entre établissements angevins, et un jeu sérieux, "Le savoir sans les Mo" (titre provisoire). Ce jeu place les participants dans le rôle d'enseignants devant réduire l'impact environnemental de leurs ressources pédagogiques. L'atelier se déroulera en quatre temps :

1. Introduction au contexte et auto-positionnement initial (10 min)
2. Expérimentation du jeu "Le savoir sans les Mo" (40 min)
3. Débriefing collectif selon la méthode World Café (30 min)
4. Auto-positionnement final et conclusion (10 min)

Objectifs :

- Sensibiliser aux enjeux environnementaux liés aux pratiques numériques pédagogiques
- Identifier des leviers d'action pour réduire l'impact environnemental des ressources pédagogiques
- Évaluer l'efficacité d'un jeu sérieux comme outil de sensibilisation
- Co-construire des pistes d'amélioration pour le dispositif global d'accompagnement au changement

Cet atelier s'inscrit dans l'axe "Des interrelations au sein des écosystèmes de formation" du colloque, en questionnant le rapport aux outils numériques et leur impact environnemental dans l'enseignement supérieur. Il propose une approche ludique et collaborative pour explorer ces enjeux et imaginer des transformations possibles de nos pratiques pédagogiques. Venez contribuer à l'amélioration de ce dispositif innovant et repartez avec des idées concrètes pour des pratiques numériques plus responsables !

Nombre de participants : 15 à 40

Animateurs : Anneline Dintilhac (ESSCA, Angers), Sandra Ballanger (UCO, Angers), Laurent Barbin (ESSCA, Angers), Thomas Sorin (ESA, Angers), Solène Vilchien (UCO, Angers)

5. Références bibliographiques

Alvarez, J. (2022, 31 mars). *Intérêt du jeu dans l'apprentissage*. https://hal.science/hal-04704929v1

Barzman, M. (2020). *La transition numérique dans la recherche et l'enseignement supérieur*. https://dx.doi.org/10.35690/978-2-7592-3153-9

Boudokhane-Lima, F., Felio, C., Lheureux, F., & Kubiszewski, V. (2021). L'enseignement à distance durant la crise sanitaire de la Covid-19 : le faire face des enseignants en période de confinement. *Revue Française des Sciences de L'information et de la Communication*, *22*. https://doi.org/10.4000/rfsic.11109

Christine, R. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators : DigCompEdu. *RePEc : Research Papers In Economics*. https://doi.org/10.2760/178382

Hassan, M. M., Mirza, T., & Hussain, M. W. (2020). A Critical Review by Teachers on the Online Teaching-Learning during the COVID-19. *International Journal Of Education And Management Engineering*, *10*(6), 17-27. https://doi.org/10.5815/ijeme.2020.05.03

Jouzel, J., & Abadie, L. (2022). *Sensibiliser et former aux enjeux de la transition écologique et du développement durable dans l'enseignement supérieur*. Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/sites/default/files/2022-02/sensibiliser-et-former-aux-enjeux-de-la-transition-ecologique-dans-l-enseignement-sup-rieur-16808.pdf

Learning Lab Network (2024, 12 décembre). *Fiches pratiques activités*. Récupéré de https://www.learninglab-network.com/ouvrages/fiches-pratiques-activites/

Lederman, L. C. (1992). *Debriefing: Toward a systematic assessment of theory and practice*. Simulation & gaming, 23(2), 145-160.

Ludens, H. (2023b). Dix critères inspirés de Paulo Freire pour l'étude et la conception de jeux à visée de conscientisation. *Sciences du Jeu*, *19*. https://doi.org/10.4000/sdj.5276

Martin, L., & Alvarez, J. (2018). *Activité de serious gaming en formation de management d'équipe : Réflexions autour des émotions suscitées et retours d'expériences*. **19**, 29.

Moorhouse, B. L., & Wong, K. M. (2021). The COVID-19 Pandemic as a catalyst for teacher pedagogical and technological innovation and development : Teachers' perspectives. *Asia Pacific Journal Of Education*, *42*(sup1), 105-120. https://doi.org/10.1080/02188791.2021.1988511

Plumettaz-Sieber, M. (2024). *Institutionnalisation des savoirs informatiques lors du débriefing. Le cas de l'apprentissage avec le jeu Programming Game* [Université de Genève]. https://doi.org/10.13097/archive-ouverte/unige:175760

Pulker, H., & Vialleton, E. (2024). Distance, Flexibility and New Teaching Modes : From the COVID Emergency to Sustainable Transformations. *Distances et Médiations des Savoirs*, *47*. https://doi.org/10.4000/12jjz

Sanchez, E. (2023). *Enseigner et former avec le jeu*. ESF Sciences Humaines.

Tali, F., Loubère, L., Charalampopoulou, C., Desbiens, J.-F., Abel, M.-H., & Céci, J.-F. (2024). L'auto-efficacité des enseignantes et enseignants du supérieur à enseigner avec le numérique, de la période Covid à nos jours. *L'orientation scolaire et professionnelle*, *53/2*, Article 53/2. https://doi.org/10.4000/11ulw

GR491, Le Guide de Référence de Conception Responsable de Services Numériques | INR. (s. d.). Consulté 13 février 2025, à l'adresse https://gr491.isit-europe.org

Session AEX5-10 : “Écrire l’enseignement” - prolonger la réflexion sur un dispositif d’ateliers d’écriture pour la formation des enseignant.e.s

“Ecrire l’enseignement” - prolonger la réflexion sur un dispositif d’ateliers d’écriture pour la formation des enseignant.e.s

MORGANE MARIDET

Université Sorbonne Nouvelle

morgane.maridet@sorbonne-nouvelle.fr

TYPE DE SOUMISSION

Atelier exploratoire

RÉSUMÉ

Projet conjoint du service d’Accompagnement à la Pédagogie et aux Projets (APP) de l’Université Sorbonne Nouvelle (USN) et de la Cité des Écritures (projet de l’établissement inauguré en 2022), les ateliers d’écriture “Ecrire l’enseignement” ont été lancés à la rentrée 2023. Ils proposent aux enseignant.e.s de l’USN des exercices d’écriture créative (4x3h réparties dans l’année) autour de la pratique enseignante, afin de construire entre pairs et via un processus créatif une posture réflexive sur l’enseignement. L’atelier exploratoire ici présenté propose de faire l’expérience du dispositif d’écriture puis de s’attacher à faire des suggestions de modifications du dispositif, à partir de la question du transfert des compétences qui sont mises au jour dans les écrits réalisés en atelier.

SUMMARY

A joint project of the Pedagogical and Project Support Service (APP) at the Université Sorbonne Nouvelle (USN) and the Cité des Écritures (institutional project started in 2022), the ‘Ecrire l'enseignement’ (‘Writing teaching’) writing workshops were launched at the start of the 2023 academic year. They offer USN teachers creative writing exercises (4x3 hours spread over the year) about teaching practice, with the aim of building a reflective attitude to teaching among peers through a creative process. The exploratory workshop presented here proposes to experiment with the writing system and then to make suggestions for changes to the system, based on the question of transferring the skills revealed in the writings produced in the workshop.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

ateliers d’écriture, réflexivité, formation, créativité, pairs

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

writing workshops, reflexivity, training, creativity, peers

1. Introduction

Les institutions d'enseignement supérieur développent depuis des années des "environnements de développement professionnel" (Lison, Daele, Gaudin, Huez, 2022) pour amener les enseignant.e.s et enseignant.e.s chercheu.re.s à questionner leurs pratiques et leurs représentations de la pédagogie et de l'enseignement à l'université. Parmi les diverses actions qui constituent ces environnement, certaines font appel à la créativité (Capron Puozzo, Wentzel, 2016) comme moyen de développer une posture réflexive sur ses enseignements. Le dispositif qui est présenté et offert à la réflexion ici s'inscrit dans ce mouvement. Lancé au sein de l'Université Sorbonne Nouvelle à la rentrée universitaire 2023, il s'agit d'un cycle d'ateliers d'écriture proposé par le service d'appui à la pédagogie de l'université, en partenariat avec l'équipe d'un projet d'établissement, la Cité des écritures. Intitulé "Ecrire l'enseignement", le dispositif propose aux enseignant.e.s d'aborder et d'analyser les postures et les activités enseignantes via des exercices d'écriture créative. La présente communication, sous la forme d'un atelier exploratoire, a pour but de présenter ce dispositif mais également d'ouvrir un espace d'échange pour le modifier afin de le rendre plus efficient en tant qu'action de formation. Après une présentation du contexte de développement du dispositif, sera présenté plus en détail le questionnement à l'origine de la proposition d'atelier exploratoire, et le détail de son déroulement potentiel.

2. Contexte

2.1. Services concernés de l'Université Sorbonne Nouvelle

L'Université Sorbonne Nouvelle (USN) est une université parisienne proposant des formations en Arts, Langues, Lettres, Sciences Humaines et Sociales. En 2022, y a été inaugurée la "Cité des écritures", un projet visant à développer des projets pédagogiques, artistiques ou de recherche en lien avec l'écriture : ateliers à destination des personnels et des étudiant.e.s (par ex. "Boxe et écriture" ou "Écrire sa recherche en bande dessinée"), expositions, appels à projets thématiques ("Ecritures engagées", "Ecritures et matrimoine"...). Auparavant, à partir de la rentrée 2020, l'USN a cherché à renforcer l'accompagnement pédagogique des enseignant.e.s et enseignant.e.s-chercheur.e.s à travers la création et le développement d'un service d'appui à la pédagogie, le bureau d'Accompagnement à la

Pédagogie et aux Projets (APP). Ce service, où j’exerce en tant qu’ingénieure/conseillère pédagogique au sein d’une équipe de quatre autres collègues depuis 2020, propose les activités classiques des services universitaires de pédagogie : ateliers et cycles de formation, accompagnement d’équipes et individuels, conseil et gestion de projet pour les projets institutionnels. Afin de maintenir le plus possible le lien avec les enseignant.e.s déjà venu.e.s en formation, et d’attirer un nouveau public, nous tentons de renouveler chaque année l’offre de formation, en nous basant sur des préoccupations et questionnements des enseignant.e.s (IA…) mais également sur les opportunités de collaboration avec d’autres services de l’université, comme la Direction des Bibliothèque Universitaire (formation sur la propriété intellectuelle dans l’enseignement par ex.) ou, donc, la Cité des écritures.

2.2. Description de l’atelier d’écriture “Ecrire l’enseignement”

C’est dans ce contexte que j’ai proposé en fin d’année universitaire 2022-2023 à la direction de mon service et à la chargée de projet de la Cité des Écritures un projet d’atelier d’écriture à destination des enseignant.e.s. L’idée première était celle-ci : à travers des lectures (d’extraits d’oeuvres littéraires et d’articles universitaires), et des exercices d’écriture autour de situations concrètes d’enseignement ou de “déclencheurs” plus généraux, les participant.e.s sont invité.e.s à expliciter le travail enseignant, ses gestes, à dire ce qui en compose les pratiques habituelles et ce qui relève de l’improvisation, à mettre au jour ce qui est maîtrisé et ce qui se (re)construit encore. Les ateliers ont débuté en octobre 2023, co-animés par Nathalie Griton, une enseignante de Littérature de l’USN rodée à l’animation d’ateliers d’écriture (auprès d’étudiant.e.s et de professionnel.les) et moi.

L’atelier entrait dans la thématique “Analyser sa pratique enseignante” de notre catalogue de formation et était destiné aux enseignant.e.s ayant au moins 3 ans d’expérience à l’université. Les ateliers d’écriture comme moyen d’analyse de l’activité professionnelle ne sont pas nouveaux : ils se mêlent à l’entretien d’explicitation, aux ateliers d’analyse de pratiques ou à l’auto-confrontation pour faire émerger des discours sur le travail et sa pratique concrète, que ce soit dans un but de recherche ou de formation professionnelle. Passer par l’écriture permet ainsi de tenter de “comprendre la réalité complexe du travail en s’appuyant sur le sensoriel (ce qui est entendu-, vu, ressenti…)” (Champy-Remoussenard, 2006). De tels

dispositifs sont peu communs mais existent déjà dans le champ de la formation des enseignant.e.s du supérieur (voir par ex. Gaborieau, 2020). Dans le dispositif dont il est question ici, les écrits ainsi réalisés sont l'objet de lectures communes, ainsi que de discussions permettant d'extraire des textes produits une réflexion sur l'activité enseignante.

Il s'agit également de s'inscrire également, dans une perspective plus esthétique et de plaisir littéraire, dans un ensemble de récits du travail constituant un "nouveau sous-genre littéraire" (Beinstingel, 2018), comprenant des oeuvres telles que *L'établi* de Robert Linhart, *Réparer les vivants* de Maylis de Kerangal ou *Debout-payé* de Gauz, oeuvres elles-mêmes objet d'écrits critiques (Labadie, 2016).

La première année de l'atelier (quatre séances d'octobre à avril) a compté six participantes régulières issues de deux UFR sur les trois que compte l'USN ; sauf exception, elles ne se connaissaient pas auparavant. La deuxième année est en cours, avec le même nombre d'inscrites dont quatre déjà présentes l'an dernier - nous avons cette année étalé davantage les séances de l'atelier, à la demande des enseignantes (septembre - mai). Il n'y a pas eu d'évaluation spécifique de la formation (il existe une évaluation globale de notre offre, mais les collègues concernées n'y ont pas répondu et n'ont pas donné leur avis sur l'atelier par ce biais), et je dispose donc seulement de retours informels. Ces retours soulignent le plaisir qu'ont eu les participantes à se retrouver de manière régulière pour écrire, la "parenthèse" que figuraient ces vendredis matins dans leur emploi du temps, et le sentiment de liberté éprouvé à pouvoir parler d'aspects du métier dont on ne parle pas habituellement avec ses collègues. De fait, les ateliers ont abordé des questions aussi variées que la gestion du corps, le genre, l'anxiété d'être face à un public, et les séances (notamment lors de la première année) pouvaient être émotionnellement chargées (pleurs, fou-rires). Les ateliers (durée : 3h) étaient co-construits par la collègue de Littérature et moi, au fur et à mesure de l'année afin de nous adapter à notre petit groupe. Les objectifs explicités étaient ceux ci :

- expliciter la nature des tâches relatives au travail enseignant et en rendre visible la "face cachée"
- prendre conscience de leur diversité et des connaissances et compétences qui y sont associées

- mieux comprendre son fonctionnement dans la pratique enseignante pour travailler sa posture réflexive
- apporter une dimension esthétique aux récits de travail

2.3. Exemples de déroulement

Pour avoir une idée plus concrète du déroulement des ateliers, voici la scénarisation des séances 2 et 3 de l’année 2023-2024

2.3.1. Atelier 2 : autour du corps (non annoncé aux participantes)

5’	Accueil, échanges
5’	Lecture d’un extrait littéraire “Mais pendant ces semaines loin d’Edith, il lui arrivait, lors de ses cours, de se laisser emporter par son sujet et de s’y perdre si intensément qu’il en oubliait ses doutes, ses faiblesses, qui il était et même les jeunes gens assis devant lui. Oui, il lui arrivait d’être tellement pris par son enthousiasme qu’il en bégayait. Il se mettait à gesticuler et finissait par délaisser complètement ses notes. Au début, il fut décontenancé par ces emportements comme s’il craignait de s’être montré trop familier avec les auteurs ou les textes qu’il vénérait et finissait toujours par s’excuser auprès de ses élèves, mais quand ils commencèrent à venir le voir à la fin des cours et que leurs devoirs manifestèrent enfin quelques lueurs d’imagination ou la révélation d’un amour encore hésitant, cela l’encouragea à continuer de faire ce que personne ne lui avait jamais appris.” J. Williams, Stoner, Viking Press, 1965
10’	Déclencheur 1 - écriture des participantes Vous écrivez un texte libre commençant par “C’est la première fois que je vois que

	vous avez un corps” - le texte est produit du point de vue d’un.e étudiant.e, qui s’adresse à vous.
30’	Lecture des textes et discussion
30’	Déclencheur 2 - écriture des participantes Vous adressez un texte à un.e étudiant.e - il s’agit d’un texte épistolaire (mail, lettre), vous pouvez en être la rédactrice ou inventer un personnage fictif. Le texte doit contenir “C’est la première fois que je vois que vous avez un corps”.
1h30	Lecture des textes et discussion

Tableau 1

2.3.2. Atelier 3 : autour des objets (thème non communiqué aux participantes)

5’	Accueil, échanges
5’	Lecture d’extraits de Nonnon, Le tableau noir de l'enseignant, entre écrit et oral + citation de Latour : “Penser est un travail des mains”
25’	1er déclencheur - écriture des participantes Ecrire une liste d’objets qui servent dans la préparation et la délivrance d’un cours 5’ Lecture des listes en tour de table (chacune dit un mot à la fois), noter les mots tels qu’ils sont dits En incluant 3 à 5 mots de la liste que nous avons constituée, écrivez un sonnet (rappel sur la forme du sonnet). 15’
45’	Lecture et discussions
5’	Lecture d’extrait : *Le parti pris des choses*, Ponge

	“La porte” “L’éponge”
45’	2e déclencheur - écriture des participantes Ecrivez à la manière de Ponge sur un objet cité précédemment
50’	Lecture des textes et discussions

Tableau 2

Les temps de lecture et discussions sont l’occasion de retours sur les textes. Ceux-ci se concentrent peu sur la forme (uniquement des critiques positives), mais sont l’occasion d’échanges d’expériences évoquées par les textes des collègues. De mon côté, j’essayais de faire produire des analyses à partir de ces expériences, notamment à partir de questionnements tels que “et à votre avis, pourquoi se passe-t-il cela ?”, “qu’est-ce qu’on peut voir de commun dans tous ces écrits ?”, “qu’est-ce que vous évoque cette situation là ?”, “quels mots vous mettriez là-dessus ?”... Régulièrement, je prenais également la parole pour indiquer des références d’articles universitaires en rapport avec les questions abordées (la motivation, la gestion du temps, l’évaluation…), en sciences de l’éducation ou en sociologie de l’éducation (ma spécialité disciplinaire).

Globalement, si je suis satisfaite du déroulement des ateliers d’écriture et de l’expérience qu’ils semblent procurer aux participantes, je le suis moins de l’efficacité du dispositif quant à la formalisation de savoirs d'expérience et leur mobilisation par la suite dans la pratique des collègues.

3. Questionnement

C’est donc avec ce questionnement que je propose cet atelier exploratoire : si le principe des ateliers me semble pertinent (écrits fictionnels ou non, servant de supports à une analyse réflexive de la pratique enseignante), il me semble manquer une pièce au puzzle pour

en faire un dispositif de formation complet. L'objectif "prendre conscience de [la] diversité [des tâches liées à l'enseignement] et des connaissances et compétences qui y sont associées" ne me paraît pas complètement atteint. Cette proposition d'atelier exploratoire pour le QPES est en réalité l'expression d'un besoin de retours par des pairs ou des collègues enseignant.e.s.

En effet, il m'est difficile de trancher : faut-il laisser l'atelier tel quel et le considérer comme un moment, peu formalisé ainsi, de travail sur les pratiques et les représentations associées à l'enseignement qui va permettre une parole libre et la création d'un groupe de pairs ? ou bien faut-il transformer le dispositif pour une meilleure formalisation des compétences et connaissances ainsi que leur enrichissement pour viser la construction d'une posture de "praticien réflexif" (Schön, 1994) ? A noter, le bureau APP propose aux enseignant.e.s des ateliers d'analyse de pratiques (que j'anime également), auxquels participent certaines des enseignantes inscrites à l'atelier d'écriture. Enfin, en échangeant avec des collègues ayant pour objet de recherche les ateliers d'écriture, notamment Charlotte Danino (projet Birthing stories/récits maïteutiques), il m'a été suggéré de réaliser des entretiens (semi-directifs ou d'explicitation) a posteriori avec les participantes - une piste que je n'ai pas encore pu suivre, faute de temps en fin d'année dernière.

D'une manière plus large, il s'agit ici de s'intéresser à la façon dont on peut construire des dispositifs de formation en sortant du cadre classique de l'atelier avec ses apports pratiques et théoriques, et en faisant appel à une dimension plus créative et/ou au travail sur les émotions, sans toutefois oublier leur finalité de développement professionnel. Ce type de questionnement est courant dans la communauté des ingénieur.e.s/conseillèr.e.s pédagogiques - pensons par exemple aux questions du travail de l'écoute active (marche empathique…), du corps et la voix (ateliers théâtraux…)...

4. Proposition de scénarisation

Pour cet atelier exploratoire, il me semble important de donner à vivre une expérience d'écriture créative en lien avec la pratique professionnelle afin que les participant.e.s puissent comprendre quels peuvent être l'intérêt et les limites du passage par l'écriture fictionnelle pour la pratique réflexive. Après un rappel très rapide du contexte pour celles et ceux qui n'auraient pas pris connaissance de la proposition en amont, trente minutes seront donc

consacrées à une version abrégée du dispositif, avec une consigne déjà testée. La deuxième partie de l’atelier se concentre sur une réflexion collective au sujet des possibles ajouts ou modifications qui pourraient être apportés au dispositif.

Temps	**Activités / tâches**	**Matériel/remarques**
10’	Présentation de l’atelier et du questionnement Rappel rapide du contexte	Diaporama - pour tout l’atelier Salle en U
35’	Expérience d’écriture Déclencheur : Écrit fictionnel court (le déclencheur existe déjà, mais nécessite de n’être présenté que lors de l’atelier pour coller au plus près des conditions réelles du dispositif). 10’ Lecture de 2-3 textes 10’ Discussion autour des textes - cerner la compétence en jeu avec ce déclencheur, comment elle se manifeste dans les différents textes, si cela évoque des situations professionnelles concrètes. 15’	Feuilles / stylos
40’	Travail collaboratif Question posée : Qu’ajouter/modifier aux ateliers d’écriture (s’il faut ajouter/modifier quelque chose) pour qu’ils mènent à une meilleure identification, formalisation et développement ultérieur des compétences évoquées dans les écrits créatifs réalisés par les enseignant.e.s ?	

	1. Individuellement, notez à la volée vos idées, à partir de votre connaissance du dispositif (lecture de la communication) et/ou de l'expérience vécue à l'instant. 5' 2. En groupe de pairs (3-4), confrontez vos idées et proposez sur les affiches : ● une idée de modification de l'atelier lui-même (contrainte : 3h maximum, 4 séance) et/ou ● une idée de prolongement de l'atelier (sans contrainte) 15' 3. Synthèse / présentation 2' par groupe (10' max) Échanges en remue-méninge : ▪ ce qui est commun à toutes les réflexions ▪ ce qui est à garder absolument comme piste de travail ▪ ce par quoi je pourrais commencer 10'	Affiches + feutres - 2 affiches par groupe Prise de notes en direct
5'	Clôture de l'atelier : la prochaine étape de travail pour moi	

Tableau 3

Cette proposition d'atelier exploratoire s'inscrit pour mon service et moi dans une démarche d'amélioration continue de nos pratiques. A mon sens, pouvoir faire vivre aux collègues ingénieur.e.s, conseiller.e.s pédagogiques et enseignant.e.s un aperçu du dispositif leur permettra de mieux s'en emparer afin de le critiquer pour faire émerger des propositions d'évolution. Par ailleurs, formulé dans le contexte précis de la Sorbonne Nouvelle et du projet de la Cité des Ecritures, le dispositif n'a pas encore été présenté en dehors de cette université -

l’atelier serait donc un retour bienvenue de la part de collègues évoluant dans des environnements différents mais ayant peut-être expérimenté ou construit des dispositifs comparables.

Références bibliographiques

Beinstingel, T. (2018). Écrire sur le travail: être dedans et dehors-œuvres emblématiques et histoires singulières. *Modern & Contemporary France*, *26*(3), 323-333.

Champy-Remoussenard, P. (2006). L’écriture sur l’activité professionnelle: conditions de production et impact sur la construction des compétences. *Questions de communication*, (9), 299-315.

Gaborieau, I. (2020). La fiction pédagogique, un instrument de formation-accompagnement. *Travail et Apprentissages*, *20*(1), 93-109.

Labadie, A. (2016). *Le Roman d’entreprise au tournant du XXIe siècle*. Presses Sorbonne Nouvelle.

Lison, C., Daele, A., Gaudin, C., & Huez, J. (2022). Développement professionnel pédagogique des enseignants du supérieur: environnements et effets. *Revue internationale de pédagogie de l’enseignement supérieur*, *38*(2).

Puozzo, I. C., & Wentzel, B. (2016). Créativité et réflexivité: vers une démarche innovante de formation des enseignants. *Revue française de pédagogie*, 35-50.

Schon, D. A. (1994). *Le praticien réflexif: à la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Logiques.

Session AEX5-11 : Engager dans les Approches Par Compétences (APC) avec un kit de fiches outils

Engager dans les Approches Par Compétences (APC) avec un kit de fiches outils

MARINE GUIDA
Université Clermont Auvergne (Marine.GUIDA@uca.fr)

SOPHIE SERINDAT
Université Clermont Auvergne (Sophie.SERINDAT@uca.fr)

TYPE DE SOUMISSION

Atelier exploratoire

RESUME

Dans cette communication nous présentons un atelier qui vise à manipuler et évaluer un kit de fiches outils consacré à la démarche d'Approche Par Compétences. Le déploiement de cette approche dans l'enseignement supérieur a entraîné la nécessité pour les accompagnateurs pédagogiques de se former à une méthode complexe afin d'accompagner des équipes à sa mise en place exigeante et longue. Les équipes pédagogiques ont également dû repenser leur fonctionnement collectif et changer de paradigme. Le kit qui sert de base à l'atelier a été produit dans une logique d'ouverture et de souplesse afin d'engager davantage d'acteurs dans la démarche. L'atelier que nous proposons permettrait aux participants des QPES de mai 2025 de coconstruire des usages et des améliorations de ce kit, tout en projetant, nous l'espérons, son utilisation dans différents contextes universitaires.

SUMMARY

In this communication we present a workshop that aims to manipulate and evaluate a toolkit dedicated to the skills-based approach. The deployment of this approach in higher education has led to the need for pedagogical assistants to train themselves in a complex method in order to support teams in its demanding and long implementation. Teaching teams have also had to rethink the way they work together and change their paradigm. The kit that serves as the basis for the workshop was produced in an open and flexible way to involve more actors in the process. The workshop we propose will allow participants of the May 2025 QPES to co-construct uses and improvements of this kit, while hopefully projecting its use in different academic contexts.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Approche Par Compétences ; accompagnement pédagogique ; leadership pédagogique ; outils.

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Skills-based approach ; pedagogical support ; pedagogical leadership ; tools.

1. Introduction

La mise en place des Approches Par Compétences (APC) dans l'Enseignement Supérieur ces dernières années a progressivement engendré des transformations. Porteuses de nouvelles modalités pédagogiques que les étudiants, enseignants et accompagnateurs pédagogiques[1] ont dû s'approprier, ces approches ont aussi transformé les interrelations au sein des systèmes de formation. Souvent regroupés dans des services d'appui à la pédagogie qui se sont structurés tardivement autour de professionnels aux champs de compétences assez différents, les accompagnateurs pédagogiques se sont trouvés dans une posture particulière : celle d'impulser une réforme venue « d'en haut » et fondée sur un cadre théorique complexe. À l'intérieur des équipes pédagogiques, les responsables de formation et/ou les enseignants participant à la mise en œuvre de cette démarche ont dû eux aussi impulser auprès de leurs collègues des temps de travail en équipe et le déploiement de nouvelles modalités pédagogiques. Ensemble, ils ont dû s'approprier de nouveaux repères pédagogiques liés à cette transformation.

La complexité de ce déploiement, peu cadré dans l'Enseignement Supérieur, a donné lieu à la production de nombreux guides et livrets d'accompagnement par beaucoup d'universités françaises. Cette étape a semblé nécessaire pour permettre aux accompagnateurs pédagogiques et aux enseignants de s'approprier le cadre théorique des APC et de construire une méthode de mise en place de ces approches. Néanmoins, à l'Université Clermont Auvergne (UCA) comme dans d'autres universités, elle n'a pas permis d'engager la majorité des acteurs dans le déploiement d'une APC.

Le kit de fiches outils[2] que nous proposons de faire manipuler et d'évaluer dans cet atelier exploratoire s'inscrit dans ce contexte. Il a été produit par le Pôle IPPA (Innovation Pédagogique et Production Audiovisuelle) de l'UCA avec un objectif, celui d'engager davantage d'acteurs des systèmes de formation dans le déploiement d'une APC ; et un parti pris, celui de simplifier et d'élargir la méthode en proposant des outils opérationnels souples conçus à partir d'expériences d'accompagnement. L'objectif de l'atelier est de proposer aux participants des QPES de mai 2025 de manipuler et d'évaluer ce kit de fiches outils au regard de leurs propres expériences d'accompagnement ou de déploiement d'une APC dans une formation, ainsi que de coconstruire des usages et des améliorations de ce kit. Nous inviterons

[1] Dans ce document, le genre masculin est utilisé comme générique dans le seul but d'alléger le texte.

[2] https://ippa.uca.fr/approche-par-competences/kit-de-fiches-outils-apc-geniallly

également les participants à projeter l'utilisation de ce kit dans leurs propres pratiques, en espérant qu'il puisse se révéler utile à ceux qui accompagnent le déploiement des APC dans leur établissement ou qui implémentent une APC dans leur formation.

Dans la suite du document, nous présentons l'ancrage théorique de l'atelier (2) ; le contexte dans lequel il s'inscrit (3) ; ses objectifs généraux (4) ; son cadre (5) et son déroulé (6). En annexe se trouve une proposition de descriptif pour le programme.

2. Cadre théorique

2.1. Les Approches Par Compétences (APC)

À l'UCA, comme dans les programmes nationaux des Bachelor Universitaire de Technologie (BUT) et de nombreuses autres universités, le cadre théorique retenu pour déployer une Approche Par Compétences, parmi un vaste ensemble de travaux portant sur la notion de compétence, est celui développé par Jacques Tardif (2006), et complété plus tard par Marianne Poumay et François Georges (Poumay, Tardif et Georges, 2017 et 2022). La compétence est définie dans ce cadre comme « un savoir-agir complexe consistant en une mobilisation et une combinaison efficace de ressources (savoirs, savoir-faire, savoir-être) internes ou externes dans une famille de situations ». Les APC qui en découlent sont basées sur la conception d'un référentiel de compétences, déclinant chaque savoir-agir en composantes essentielles, familles de situations dans lesquelles il est mis en œuvre, et apprentissages critiques à acquérir progressivement au fur et à mesure de l'atteinte des différents niveaux de maîtrise de la compétence. Chaque compétence doit être mise en œuvre dans des Situations d'Apprentissage et d'Évaluation (SAÉ) qui intègrent différents champs disciplinaires et qui servent de support à la démonstration par l'étudiant de sa maîtrise des savoir-agir. Ce cadre théorique suppose un renversement du paradigme d'enseignement (Tardif, 1998) qui est loin d'être aisé pour certains enseignants, ainsi qu'un intense travail en équipe pédagogique pour construire, souvent de toutes pièces, une approche-programme (Prégent, Bernard et Kozanitis, 2009) centrée autour du développement des compétences. Ce travail nécessite d'être appuyé, soit par un accompagnement pédagogique, soit par une documentation permettant l'appropriation et la mise en œuvre des démarches d'APC.

2.2. L'entretien d'équipe pédagogique

La mise en place d'une approche-programme centrée sur le développement des compétences est « une démarche exigeante qui requiert un engagement actif et continu de la part des

intervenants des programmes et la mobilisation partagée d'un ensemble étendu de connaissances procédurales, stratégiques et conceptuelles dans une pratique à laquelle ils n'ont généralement pas été formés » (Basque, 2017). Elle suppose donc un accompagnement particulier de la part du conseiller pédagogique : il s'agit pour lui d'une intervention au niveau du programme, commanditée par l'institution, qui engage un groupe de travail qui doit être légitime aux yeux de l'équipe pédagogique pour que les changements qu'il impulse aient une chance d'être durables (Postiaux, Sylvestre et Lecloux, 2016). Dès lors, la position de l'accompagnateur pédagogique est délicate : si l'intervention de ce dernier est basée sur le principe de l'implication distanciée (Germain-Thiant, 2001 citée par Postiaux, Sylvestre et Lecloux, 2016) qui suppose qu'il ne doit pas, idéalement, être « l'animateur ou le président du groupe », il est toutefois dans la nécessité d'accompagner le développement des connaissances nécessaires à la refonte du programme en cohérence avec le cadre théorique choisi par l'institution, mais aussi la gestion d'un projet au long cours. Il peut donc aisément se retrouver dans une position de leadership pédagogique et céder à une tentation de directivité favorisée par sa maîtrise du cadre théorique et de la méthode à suivre pour le mettre en œuvre.

2.3. Le leadership pédagogique

Les recherches menées autour du leadership pédagogique concernent à la fois les conseillers pédagogiques et les « agents de changement » (Diamond, 2005, cité par Laurijssen, Gilis, Clément, Buelens et Huyghe, 2009), c'est-à-dire les membres des systèmes de formation impliqués temporairement dans la mise en place d'un changement. Elles montrent que la connaissance et la maîtrise du contexte, mais aussi la crédibilité et la position du leader pédagogique comptent parmi les facteurs de succès conduisant à des changements durables (Laurijssen, Gilis, Clément, Buelens et Huyghe, 2009). Ainsi, plus le leader pédagogique est familier du contexte de formation et d'enseignement, et plus il est considéré comme légitime au sein de ce contexte, plus le changement qu'il met en œuvre est susceptible d'être accepté (minimisant ainsi le phénomène de résistance au changement au sein de l'équipe pédagogique). Nous pouvons faire l'hypothèse que dans le cas particulier du déploiement des APC, les outils favorisant l'émergence de leaders pédagogiques au sein des composantes universitaires voire au sein même des équipes pédagogiques pourraient être un gage de mise en place durable de cette démarche, parce qu'elle serait davantage adaptée au contexte particulier dans lequel elle s'inscrit et parce que les membres de l'équipe chargée de la mettre en œuvre se la seraient appropriée.

3. Contexte

Les Approches Par Compétences ont été impulsées au niveau national dans l'Enseignement Supérieur depuis dix ans (Cadre national des formations conduisant à la délivrance des diplômes nationaux de licence, licence professionnelle et master en 2014) et réaffirmées depuis par les arrêtés relatifs aux diplômes de licence (2018) et de licence professionnelle (2019). En parallèle, les évaluations des établissements et des formations conduites par le Haut Conseil de l'Evaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur (HCÉRES) en ont fait un critère d'accréditation. Dans cette optique, le projet d'établissement de l'UCA a fait du déploiement d'une APC l'un de ses objectifs pour la période 2021-2026. Paradoxalement, le déploiement de ces approches au niveau national a été peu cadré (à l'exception des programmes de BUT dans les Instituts Universitaires de Technologie - IUT), conduisant à une mise en œuvre très hétérogène dans les différents établissements d'Enseignement Supérieur.

Les services d'appui à la pédagogie, alors récemment structurés ou en cours de structuration, se sont vu confier la double tâche de proposer un cadre théorique, stratégique et opérationnel au déploiement d'une APC et d'accompagner des enseignants non acculturés voire réfractaires à la démarche. Dans ce contexte particulier, les accompagnateurs pédagogiques ont engagé un travail de documentation et d'études afin de répondre à cette double tâche. Cette phase de travail a été menée à l'Université Clermont Auvergne par un noyau resserré de conseillers pédagogiques qui ont identifié la nécessité de construire une forme d'expertise sur la question des APC. Ils ont alors produit, comme de nombreux services universitaires d'appui à la pédagogie, des outils méthodologiques très procéduraux avec l'objectif de proposer une méthode cadrée, avec des étapes à suivre et des exemples de bonnes pratiques (comme par exemple le livret « Mettre en œuvre l'approche par compétences à l'Université Clermont Auvergne »[3] rédigé en 2020). Ce premier travail de production a été nécessaire pour accompagner les équipes enseignantes qui se sont emparées de la démarche volontairement et qui attendaient d'être guidées pas à pas. Il a permis aux accompagnateurs qui y ont participé de s'approprier les APC et de pouvoir accompagner les enseignants sereinement, cadrage à l'appui.

Au moment du bilan à (presque) mi-parcours du projet d'établissement (à la fin de l'année 2023), nous avons constaté une forme d'essoufflement des équipes dans le déploiement des

[3] https://ippa.uca.fr/medias/fichier/livret-d-accompagnement-apc-uca-mai-2020_1684313315444-pdf?ID_FICHE=1027645&INLINE=FALSE

APC, avec notamment peu de nouvelles demandes de formation et d'accompagnement. Nous avons également constaté que les accompagnateurs pédagogiques qui ne s'étaient pas engagés dans la première phase de travail ne se sentaient pas à l'aise pour accompagner des équipes sur les APC. Il nous a alors semblé nécessaire de simplifier les outils mis à disposition (et donc simplifier la méthode), mais aussi d'ouvrir et d'élargir les objectifs de déploiement et de leur donner du sens afin d'engager plus d'acteurs au service de ce qui nous a semblé être l'essentiel : la qualité des apprentissages des étudiants tout au long de leur formation.

Pour permettre une meilleure appropriation des démarches d'APC par les différents acteurs des systèmes de formation, nous avons décidé d'engager un nouveau cycle de production d'outils sous une nouvelle forme qui nous permettrait de nous éloigner d'une méthode pouvant être perçue comme trop complexe et rigide. Le kit de fiches outils que nous proposons d'explorer dans cet atelier est le fruit du travail collectif de huit accompagnatrices pédagogiques possédant des expériences différentes dans l'accompagnement des APC. Nous avons imaginé un ensemble de fiches qui pourraient être prises séparément afin de permettre différents points d'entrée pouvant s'adapter à différents contextes, et qui donc pourraient permettre une plus grande souplesse d'utilisation. Nous avons souhaité que ces fiches soient très opérationnelles, construites autour de messages clés que nous avons sélectionnés en fonction de nos expériences d'accompagnement et autour des notions qui nous ont semblé être des « incontournables » ou des « essentiels » des APC. Nous avons commencé à utiliser ce kit lors de nos accompagnements, mais il nous a semblé intéressant de le questionner au regard de ses usages et du reste de la documentation produite autour des APC. En voici un exemple ci-dessous :

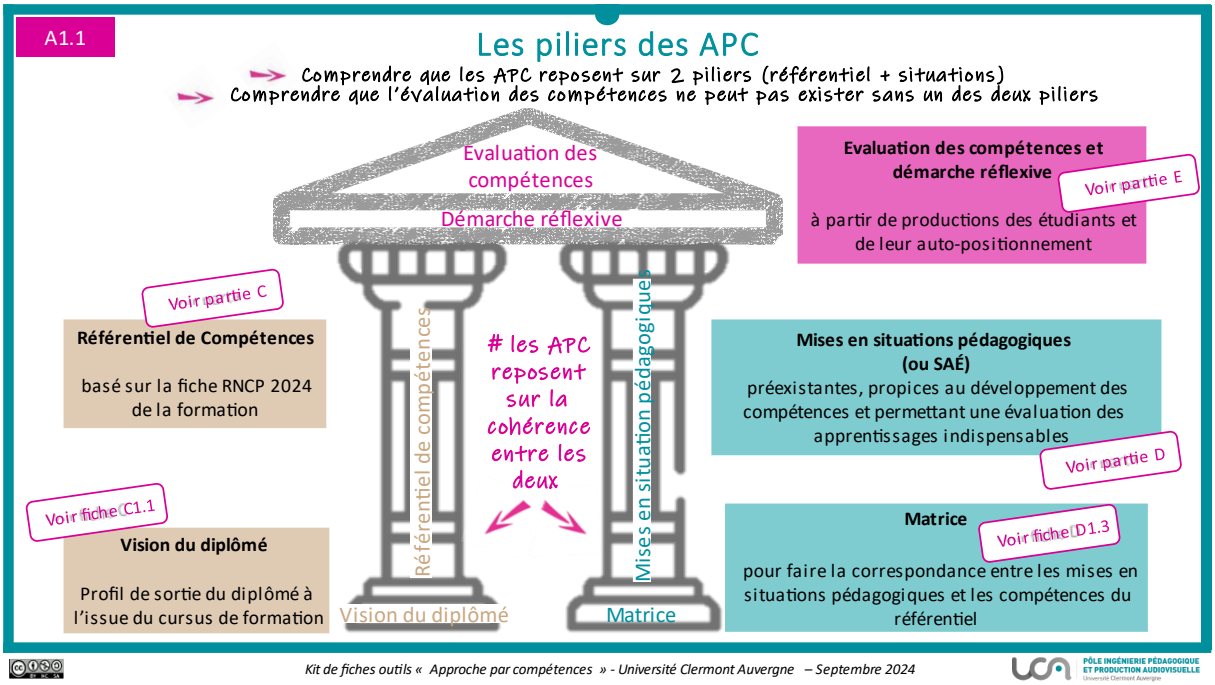


Figure 1 : impression de la première fiche du kit consacrée aux piliers des APC

Initialement conçu pour des accompagnateurs pédagogiques souhaitant se former aux APC, nous nous questionnons sur l'opportunité et la pertinence de proposer ce kit directement aux enseignants afin qu'ils puissent s'approprier la démarche et déployer des APC adaptées à leurs contextes, ce qui pourrait constituer un levier non négligeable pour en assurer la durabilité et l'appropriation collective.

4. Objectifs généraux

4.1. Les intentions pédagogiques de l'atelier

Dans le cadre de cet atelier, les animatrices auront pour intentions principales de :

- Partager avec les participants un nouvel outil de documentation sur l'APC intitulé « Kit de fiches outils APC » ;
- Proposer un espace d'échange permettant aux participants de partager leurs expériences liées à la mise en place d'une APC dans leurs établissements ;
- Proposer des activités permettant aux participants de se questionner sur leurs expériences en outillant la démarche réflexive avec les fiches du kit et les échanges entre pairs (développement professionnel) ;
- Amener les participants à coconstruire des situations de contextualisation et d'usages de l'outil et à les projeter dans leur propre pratique.

4.2. Les interactions pendant l'atelier

Les animatrices souhaitent proposer un temps et un espace propices aux échanges, au partage de pratiques ; dans le respect et l'écoute.

Plusieurs modalités d'interaction seront proposées aux participants :

- Des échanges en petits groupes sur différents temps de l'atelier avec une variation des groupes sur des objets communs ;
- Des échanges en regards croisés pour confronter des points de vue et élargir les discussions ;
- Des échanges en grand groupe pour restructurer collectivement et coconstruire de nouvelles pistes.

Les animatrices seront garantes du bon déroulement des activités et des discussions. Elles auront pour rôle de faciliter l'appropriation du kit par tous les participants quelle que soit leur expérience dans le domaine de l'APC et prendront soin d'assurer la production et la restructuration des idées et des discussions pour le groupe à l'issue des échanges.

4.3. Les ressources de l'atelier

L'atelier est basé sur le « Kit de fiches outils APC » disponible librement à l'adresse https://y.uca.fr/KitAPC et dont voici le descriptif en ligne :

> « *Ce kit rassemble une compilation de fiches destinées aux accompagnateurs et accompagnatrices des Approches Par Compétences dans l'Enseignement Supérieur. Son intention est de proposer des "messages clés" qui nous paraissent essentiels à maîtriser lorsque l'on accompagne les équipes pédagogiques au déploiement de l'APC dans les formations. Conçu comme un "pense-bête des incontournables", il s'organise autour de fiches outils thématiques, inspirées des travaux et des échanges issus de la communauté des accompagnateurs et accompagnatrices ; ainsi que de nos accompagnements sur le terrain. Il a été réalisé par l'équipe du service d'appui à la pédagogie (Pôle IPPA) de l'UCA. Aujourd'hui, nous souhaitons rendre ce travail à la communauté sous la forme de ce kit*. »

Le kit se présente sous forme de fiches recto-verso, organisées en parties et sous-parties comme suit :

- A. Découvrir les APC
    - A1 Les fondamentaux d'une démarche APC
    - A2 Le déploiement d'une APC dans une formation
- B. Organiser le travail collectif
    - B1 Les acteurs du déploiement d'une APC
    - B2 Le défi du travail collectif
- C. Produire le référentiel de compétences
    - C1 Cadre et inspiration
    - C2 La production du référentiel
- D. Mettre en place des SAÉ[4]
    - D1 L'intégration des SAÉ dans une formation
    - D2 La conception d'une SAÉ
- E. Évaluer des compétences
    - E1 A l'échelle de la formation
    - E2 Dans une SAÉ et/ou dans un portfolio

5. Cadre de l'atelier

5.1. Le public cible

Cet atelier est destiné aux accompagnateurs APC (conseillers et ingénieurs pédagogiques, chargés de mission APC…) actuels ou à venir et aux enseignants impliqués ou souhaitant s'impliquer dans une APC (conception, mise en œuvre et/ou amélioration) dans leur formation. Les groupes de travail seront créés en fonction de l'expérience de chacun des participants afin de mêler des personnes expérimentées et souhaitant approfondir leur maîtrise des APC avec des personnes découvrant les APC.

Dans la première partie de l'atelier, nous regrouperons ensemble les accompagnateurs pédagogiques d'un côté, et les enseignants qui mettent en œuvre des APC de l'autre. La seconde partie de l'atelier mixera les profils dans les sous-groupes de travail afin de croiser les points de vue. Le nombre maximum de participants est de 20 personnes.

[4] SAÉ = Situations d'Apprentissage et d'Evaluation. Les SAÉ correspondent à des mises en situation complexes et authentiques proposées aux étudiants dans le cadre de formations en APC.

5.2. Les animatrices

Deux animatrices sont prévues pour cet atelier :

- Marine Guida (Conseillère pédagogique au Pôle Ingénierie Pédagogique et Production Audiovisuelle – IPPA[5] de l'Université Clermont Auvergne) ;
- Sophie Serindat (Conseillère pédagogique au Pôle Ingénierie Pédagogique et Production Audiovisuelle – IPPA de l'Université Clermont Auvergne – UCA et Chargée de mission APC pour l'UCA)

5.3. L'organisation logistique

Les différents temps de l'atelier nécessiteront de pouvoir :

- Projeter un diaporama, notamment pour diffuser les consignes des différents temps d'activité ;
- Rassembler des tables en îlots pour offrir des espaces de travail aux différents sous-groupes ;
- Disposer d'espace suffisant sur les murs pour afficher les différentes fiches du kit outil ;
- Disposer de 3 tableaux blancs, idéalement sur roulettes dans le cadre de l'activité « Tableaux tournants » de fin d'atelier. À défaut, les animatrices se chargent d'apporter des feuilles de paperboard.

Les animatrices mettront à disposition des participants différentes ressources :

- Le kit en format papier (plusieurs versions en petit et grand format) ;
- Le sommaire du kit pour chaque participant ;
- Une banque de plusieurs cas décrivant des contextes de déploiement de l'APC variés et permettant à un public étendu d'accompagnateurs et d'enseignants de faire le lien avec leurs contextes ;
- Des gabarits de documents pour faciliter la réalisation des différentes activités ;
- Des grilles d'évaluation du kit.

[5] https://ippa.uca.fr/

5.4. Présentation introductive (10 minutes)

Une introduction générale en début d'atelier permettra d'expliquer le contexte et les intentions de création du « Kit de fiches outils APC ». Une fiche exemple issue du kit sera présentée dans le détail afin d'en comprendre sa structure. Ce temps devra permettre aux participants de situer la production du kit dans son contexte pour en comprendre les partis pris. A l'issue de cette introduction, les participants devraient être prêts à manipuler le kit.

6. Déroulé de l'atelier

1. Activité d'appropriation du kit (30 minutes)		
Étapes	*Modalité*	*Ressources support*
1. Lecture de plusieurs cas et choix d'un cas commun	Sous-groupe A	Banque de cas
2. Rédaction d'une ébauche d'étapes d'accompagnement ou de déploiement liées au cas	Sous-groupe A	Gabarit de description des différentes étapes
3. Identification des fiches issues du kit qui pourraient être support à l'accompagnement ou au déploiement d'une APC	Individuel	Fiches du kit + gabarit de description des différentes étapes

2. Activité d'évaluation du kit (15 minutes)		
Étapes	*Modalité*	*Ressources support*
1. Mise en commun des fiches sélectionnées et discussion à partir d'une grille (exemple : explicitation du choix des fiches, pertinence des fiches...)	Sous-groupe A	Grille d'évaluation
2. Évaluation du kit sur les points suivants : • Pertinence du contenu • Pertinence de la mise en forme • Facilité d'appropriation et d'utilisation	Individuel	Questionnaire d'évaluation

3. Activité de transfert du kit (30 minutes) *Travail collaboratif en tableaux tournants*	
Étapes	*Modalité*
Tableau 1 : les usages du kit	Sous-groupe B
Tableau 2 : la plus-value du kit	Sous-groupe B
Tableau 3 : les évolutions et pistes d'amélioration du kit	Sous-groupe B

4. Remobilisation pour soi / Clôture (5 minutes)
Avec quoi je repars ?
Qu'est-ce que je fais demain ? Dans un mois ?

Annexe : Descriptif de l'atelier pour le programme du colloque

Après plusieurs expériences d'accompagnement au déploiement des Approches par Compétences à l'Université Clermont Auvergne basées sur des guides d'accompagnement, nous avons choisi d'outiller différemment notre pratique. Nous avons conçu un ensemble de fiches outils synthétiques et visuelles ; construites à partir de "messages clés" qui nous paraissent incontournables dans le déploiement des Approches par Compétences dans les formations de l'enseignement supérieur. Notre objectif, avec cette proposition, est d'essayer de simplifier et de donner du sens à cette approche souvent perçue comme complexe et lourde à mettre en œuvre ; afin d'engager de nouveaux acteurs dans une nouvelle phase de déploiement.

C'est cette aventure un peu particulière que nous choisissons de vous faire partager dans le cadre de cet atelier. Ce sera l'occasion pour vous de découvrir et de manipuler ce kit en participant à des activités d'appropriation, d'évaluation et de transfert basées sur des cas réels de déploiement des APC. Vous travaillerez en équipe avec d'autres accompagnateurs et enseignants et pourrez échanger sur vos propres pratiques et celles des autres participants.

Les animatrices auront pour intentions principales de proposer plusieurs activités permettant aux participants de se questionner sur leurs expériences liées au déploiement des APC en outillant la démarche réflexive avec les fiches du kit et les échanges entre pairs ; ainsi que d'amener les participants à coconstruire des situations de contextualisation et d'usages de l'outil et à les projeter dans leur propre pratique.

Cet atelier est ouvert à toute personne, accompagnateur pédagogique ou enseignant, qui est impliquée ou souhaite s'impliquer dans le déploiement des Approches par Compétences dans l'enseignement supérieur.

Références bibliographiques

Basque, J. (2017). L'approche-programme – Les multiples connaissances mobilisées dans un projet d'approche-programme en enseignement supérieur. Dans Pelletier, P., Huot, A. (dirs), *Construire l'expertise pédagogique et curriculaire en enseignement supérieur. Connaissances, compétences et expériences* (pp.161-181). Presses de l'Université du Québec.

Laurijssen, Gilis, Clément, Buelens, Huyghe, (2009). Leadership pédagogique : une vision à développer. Dans Bédard, D., Béchard, J. P. (dirs.), *Innover dans l'enseignement supérieur* (pp. 93-107). PUF.

Postiaux, N., Sylvestre, E., Lecloux, S. (2016). L'entretien d'équipe pédagogique. Dans Daele, A., Sylvestre, E. (dirs.), *Comment développer le conseil pédagogique dans l'enseignement supérieur* (pp. 41-56). De Boeck Supérieur.

Poumay, M., Tardif, J., Georges, F. (2017). *Organiser la formation à partir des compétences. Un pari gagnant pour l'apprentissage dans le supérieur*. De Boeck Supérieur.

Poumay, M., Tardif, J., Georges, F. (2022). *Comment mettre en œuvre une approche par compétences dans le supérieur ?* De Boeck Supérieur.

Prégent, R., Bernard, H., Kozanitis, A. (2009). *Enseigner à l'université dans une approche-programme*. Presses internationales Polytechnique.

Tardif, J. (1998). La construction des connaissances. Les pratiques pédagogiques. *Pédagogie collégiale, 11(3)*.

Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences : documenter le parcours de développement*. Chenelière éducation.

Session SYM6 :
La crédibilité des accompagnateurs pédagogiques dans les dispositifs de formation des nouveaux enseignants-chercheurs

La crédibilité des accompagnateurs pédagogiques dans les dispositifs de formation des nouveaux enseignants-chercheurs

CHARLOTTE DARIE,
PerForm, Grenoble INP UGA, Charlotte.Darie@grenoble-inp.fr
LAURENT GENSBITTEL
Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, laurent.gensbittel@univ-paris1.fr
MORGANE MARIDET
Université Sorbonne Nouvelle, morgane.maridet@sorbonne-nouvelle.fr
ÉLEONORE MAVRAKI
Université Paris1, Panthéon Sorbonne, Eleonore.Mavraki@univ-paris1.fr
JULIE MOLARD
Université d'Orléans, julie.molard@univ-orleans.fr
YVAN PIGEONNAT
PerForm, Grenoble INP UGA, Yvan.Pigeonnat@grenoble-inp.fr
FANNY POINSOTTE
PerForm, Grenoble INP UGA, Fanny.Poinsotte@grenoble-inp.fr
MARION SABART
Université Clermont Auvergne, marion.sabart@uca.fr
NATHALIE YOUNES
Université Clermont Auvergne, nathalie.younes@uca.fr

TYPE DE SOUMISSION

Symposium

RESUME

Ce symposium analyse les composantes de la crédibilité des personnes intervenant dans l'écosystème que constituent les dispositifs de formation des enseignant.es chercheur.es nouvellement recruté.es. La représentation qu'ont les néo-enseignant.es universitaires de ces accompagnateur.rice.s pédagogiques est analysée par L. Gensbittel, en s'appuyant sur les catégories de la crédibilité adaptées de l'article de Deandra Little et David A. Green (2002). En contrepoint, Grenoble INP - UGA Institut d'ingénierie et de management présente son dispositif « Marche d'approche », avec une analyse comparative de sa crédibilité au niveau de la gouvernance de l'institution et des participants. Enfin, les dispositifs de formation des universités Clermont-Auvergne, d'Orléans, de la Sorbonne Nouvelle et de l'université Panthéon-Sorbonne, seront synthétisés afin de dégager les écueils à éviter et les pistes à privilégier pour favoriser la crédibilité des discours et des intervenant.es.

SUMMARY

This symposium explores the elements of credibility associated with those involved in the training programs for probationary lecturers. L. Gensbittel analyzes how these individuals are perceived by the lecturers themselves, using credibility categories adapted from the framework established by Deandra Little and David A. Green (2002). As a complementary perspective, Grenoble INP -UGA Graduate schools of Engineering and Management presents its "Marche d'approche" program, with a comparative analysis of credibility at the level of the institution's governance and participants. Additionally, the training programs from Clermont-Auvergne University, the University of Orléans, Sorbonne Nouvelle University, and Panthéon-Sorbonne University will be reviewed to highlight common pitfalls and recommend strategies for enhancing the credibility of both facilitators and their messaging.

MOTS-CLES

Nouveaux enseignants-chercheurs, accompagnement pédagogique, formation pédagogique, crédibilité, ingénieurs et conseillers pédagogiques

KEY WORDS

New teacher-researchers, pedagogical support, pedagogical training, credibility, Educational developer

1. Thématique commune

La formation pédagogique des enseignants du supérieur bouleverse la traditionnelle conception d'un art de l'enseignement, développé individuellement et empiriquement, et constitue un défi. Pour le relever, depuis 2018 un nouvel écosystème complexe s'est mis en place à l'université française. Son premier acteur, le MESR[1], a rendu obligatoire la formation pédagogique des maîtres et maîtresses de conférences stagiaires, premiers corps des enseignants chercheurs, en réponse au fort taux d'abandon et de redoublement des étudiants (Klipfel, 2024), parfois considéré comme l'échec de la massification du Supérieur. Mais s'il en indique l'objet, détaille les compétences à acquérir, et intègre ce dispositif dans les critères d'évaluation de l'établissement, il ne propose ni méthode ni modèle pour la formation (Delalande et al., 2019) et délègue les "modalités de mise en œuvre" à la discrétion de l'établissement. Ce deuxième acteur doit donc respecter une obligation tenant à la fois des ressources humaines pour la

[1] Le MESR est le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche français. https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000036672073/. NEC (nouveaux enseignants-chercheurs) désignera les maîtres et maîtresses de conférences stagiaires, premier corps des enseignants-chercheurs (EC)

question de la formation et de la gouvernance, impliquant une vision politique de la pédagogie dans le Supérieur, adapté à l'écosystème local (François & Roland, 2021). L'entité et les intervenants, auxquels est déléguée cette action de formation, forment le troisième acteur, le public cible des NEC représentant le dernier.

1.1. Apport des différentes contributions

La mise en œuvre variant fortement selon les établissements, croiser les points de vue de plusieurs d'entre eux, ici quatre universités et un groupement d'écoles d'ingénieur.es et de management, paraît indispensable, pour un échantillonnage variant tailles, cultures de la pédagogie universitaire, établissement accueillant ou non une composante en sciences de l'éducation et où les soutiens institutionnels varient. L'articulation entre la loi et ses conditions concrètes d'application, d'un point de vue matériel, organisationnel et légal, s'est adaptée à chaque contexte. Chaque choix a marqué le degré de confiance et d'intérêt que la gouvernance accordait à cette action de formation. Cet écosystème protéiforme reflète donc des politiques et des rapports extrêmement divers à la pédagogie dans le Supérieur et à la question de la posture réflexive de l'enseignant. Il implique nécessairement des légitimités diverses pour ce dispositif. Du point de vue des NEC, ce dernier s'ajoute à la traditionnelle validation par les pairs que constituent la qualification de la thèse (indispensable pour un candidat) et le passage par la commission de recrutement. Ne s'attachant qu'à la pédagogie pour des raisons légales, il évacue d'autres aspects constitutifs de l'activité professionnelle de l'EC (recherche, tâches administratives…). La place des ingénieurs et conseillers pédagogiques (IP/CP) dépend de chaque écosystème, de la structure de la formation. Nous nous interrogerons donc sur un point essentiel à leur efficacité : face au public captif des NE, à quelles conditions leur discours peut-il être crédible ?

Laurent Gensbittel présentera le modèle de la crédibilité, fil rouge de ce symposium, adapté de Deandra Little et David A. Green (2022), à partir duquel il analysera la représentation par les anciens NEC, du dispositif et des intervenants, formulée dans des questionnaires (350) et des entretiens (36), menés, d'octobre 2023 à avril 2024, dans le cadre de sa thèse. Grenoble INP - UGA présentera ensuite son dispositif « Marche d'approche », avec une analyse comparative de sa crédibilité au niveau de la gouvernance de l'institution et des participants en se référant au même modèle. Enfin des IP/CP et une Enseignante-chercheuse (EC) proposeront une analyse des dispositifs de formation de leurs universités (Clermont-Auvergne, Orléans, Sorbonne Nouvelle et Panthéon-Sorbonne).

1.2. Structure du symposium

Nous proposons, une activité de réflexion sur trois thèmes, organisée sous la forme d'un World Café. Laurent Gensbittel, Nathalie Younès et Julie Molard introduiront (problématique et déroulé, récapitulatif des dimensions du modèle de la crédibilité) (10 mn) et résumeront les communications (5 mn). Le World café, animé par Morgane Maridet, Marion Sabart et Fanny Poinsotte, après présentation du format (3mn), traitera chacun des trois thèmes ci-après (20-25 mn), avec une conclusion/synthèse par Yvan Pigeonnat (5 mn).

- Prise de contact avec les NEC : comment construire un dispositif d'accueil qui rende crédible la formation et ses intervenants ?
- Le dispositif idéal : quels contenus et modalités privilégier afin que la crédibilité des intervenants de la formation soit renforcée ?
- L'avenir : comment construire une relation collaborative entre les IP/ CP et les NEC, transformant les premiers en interlocuteurs crédibles pour les seconds, pour accompagner leur questionnement pédagogique au-delà de cette première année ?

Références bibliographiques

Delalande, P., Lalle, P., Massou, L., Nocera-Picand, C., & Younes, N. (2019). Quels usages d'un dispositif de formation continue en ligne à la pédagogie universitaire ? Le cas du MOOC " Se former pour enseigner dans le supérieur ". *Distances et Médiations des Savoirs*, *26*. https://doi.org/10.4000/dms.3532

François, N., & Roland, N. (2021). De l'influence des acteurs institutionnels sur les métiers du conseil pédagogique et techno-pédagogique. *Distances et médiations des savoirs. Distance and Mediation of Knowledge*, *35*, Article 35. https://doi.org/10.4000/dms.6615

Klipfel, J. (2024). *Parcours et réussite en licence : Les résultats de la session 2023* (Note flash du SIES No. 30). https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/parcours-et-reussite-en-licence-les-resultats-de-la-session-2023-97980

Little, D., & Green, D. A. (2022). Credibility in educational development : Trustworthiness, expertise, and identification. *Higher Education Research & Development*, *41*(3), 804-819. https://doi.org/10.1080/07294360.2020.1871325

La crédibilité des intervenant.es du parcours de formation du point de vue des enseignant.es chercheur.es nouvellement recruté.es

LAURENT GENSBITTEL

Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, laurent.gensbittel@univ-paris1.fr

TYPE DE SOUMISSION

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

La mise en place du parcours de formation à la pédagogie universitaire pour les enseignant.es chercheur.es nouvellement recruté.es (NEC) est obligatoire en France depuis 2018. À partir d'un modèle décrivant les différentes composantes de la crédibilité et des données d'une recherche doctorale (questionnaire et entretiens), cette communication explore le point de vue des NEC sur la crédibilité tant du parcours suivi que des personnes l'animant, dans le cadre de formations comme d'entretiens individuels. Les réponses des NEC indiquent que ce parcours peut être identifié comme la structure d'accueil de l'établissement. La bienveillance des intervenant.es permet l'instauration d'une relation de confiance et un éventuel engagement dans le parcours. Toutefois les interventions doivent nécessairement prouver leur pertinence, en particulier leur adéquation aux conditions réelles d'enseignement des NEC. Enfin, même si les réponses soulignent la faculté des intervenant.es à susciter l'identification par la mention des activités d'enseignement voire de recherche, la qualité de l'accompagnement et la faculté de s'adapter à son public sont également très valorisées.

SUMMARY

Since 2018, newly recruited teacher-researchers (NECs) in France are required to undergo mandatory training in university pedagogy. Based on a model describing the different components of credibility, as well as data from doctoral research (questionnaires and interviews), this paper examines NECs' perceptions of the credibility of both the training program and its facilitators during training sessions and individual interviews. Feedback from NECs suggests that the program can be perceived as a welcoming and supportive structure within their institution. The facilitators' kindness fosters trust and encourages commitment to the program. However, the relevance of the sessions, particularly their alignment with the NECs' real-life teaching contexts, remains crucial. Finally, although the responses highlight the facilitators' ability to foster identification through references to teaching, and in some cases research activities, the quality of the support provided and their ability to adapt to their audience are also highly valued.

MOTS-CLES

Nouveaux enseignants-chercheurs, accompagnement pédagogique, formation pédagogique, crédibilité, ingénieurs et conseillers pédagogiques

KEY WORDS

New teacher-researchers, pedagogical support, pedagogical training, credibility, Educational developer

Introduction

La formation à l'enseignement des NEC est devenue une obligation pour l'ensemble des universités françaises depuis le décret du 11 mai 2017 modifiant l'article 23 du décret n°84-431, et l'arrêté du 8 février 2018. Si les établissements jouissaient d'une grande liberté aussi bien pour le format que pour le contenu du parcours de formation (Delalande et al., 2019), ils ne disposaient pas des mêmes moyens humains ni de la même expérience des formations à la pédagogie universitaire. La construction de ce parcours s'est donc faite en tenant compte de contextes très différents. Au-delà des effets de ces parcours sur l'entrée dans le métier qui a fait l'objet de quelques études (par exemple Cassignol et al., 2022), nous avons souhaité nous intéresser au point de vue des NEC sur les moyens humains mobilisés, les personnes qui ont conçu le dispositif, celles qui l'ont fait évoluer et celles qui l'animent à travers le prisme d'un aspect spécifique, celui de la crédibilité de ses intervenant.es.

1. Problématique

Quelles caractéristiques des intervenant.es et/ou des formations contribuent à leur crédibilité auprès des NEC ? Au contraire, quelles sont celles qui les décrédibilisent ?

2. Cadre théorique

Dans un article publié en 2022 (Little & Green, 2022), Deandra Little et David A. Green, deux enseignant.es chercheur.es responsables de centres pour l'enseignement et l'apprentissage dans des universités américaines s'interrogent sur les facteurs contribuant à la crédibilité des « educational developer » pour produire/conduire/accompagner du changement. Sur la base d'un questionnaire adressé à leurs collègues et en croisant différents modèles existants, correspondant par exemple à la fiabilité et l'identification, ces deux chercheur.es établissent un modèle des différentes composantes de la crédibilité.

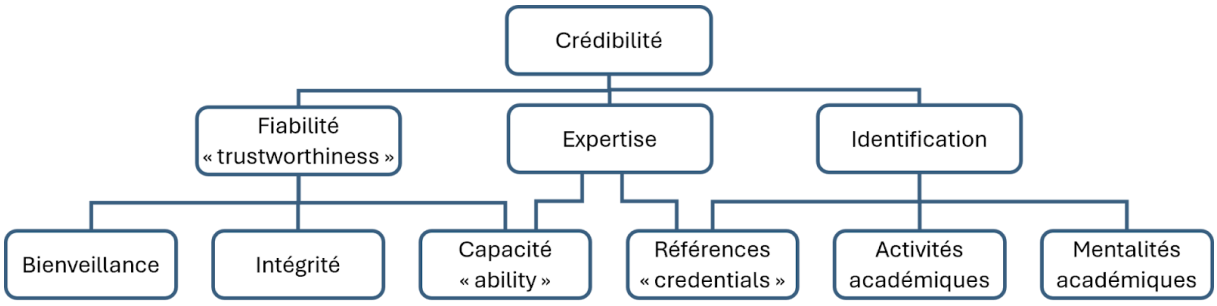


Figure 1 : Modèle de la crédibilité des accompagnateurs pédagogiques (“educational developers”) selon Little et Green (2022), traduction L. Gensbittel.

D’après ce modèle, la crédibilité repose sur trois grandes composantes, la fiabilité, l’expertise et l’identification, dépendantes elles-mêmes de six qualités : la bienveillance, l’intégrité, la capacité (« ability »), les références (« credentials »), les activités académiques et les mentalités académiques, qualités que nous décrivons plus loin.

Ce modèle est élaboré pour les « educational developer », statut qui n’a pas son équivalent en France. Nous avons choisi de l’appliquer, sous le terme « intervenant. e », à l’ensemble des personnes animant des formations dans les parcours qu’elles aient le statut d’EC, de conseiller.e pédagogique, d’ingénieur.e pédagogique ou de professionnel.les extérieur.es au monde académique. Cette variété de statut sera néanmoins évoquée dans la présente étude.

3. Méthodologie

Dans le cadre de la recherche doctorale de l’auteur, un questionnaire a été adressé aux personnes en charge du parcours de formation dans plusieurs universités françaises, qui l’ont relayé aux NEC recruté.es depuis 2018. Ce questionnaire, mis en ligne du 8 novembre 2023 au 15 mars 2024, a recueilli plus de 350 réponses utilisables de NEC ou d’anciens NEC concerné.es. Pour approfondir les données du questionnaire, des entretiens semi-directifs ont été réalisés début 2024 en présentiel et en ligne avec 36 NEC ayant répondu au questionnaire.

Dans le questionnaire plusieurs réponses rédigées librement donnent des éléments quant à la perception qu’ont les NEC de la crédibilité des intervenant.es. Dans l’entretien, plusieurs questions portaient sur l’apport du parcours de formation pour les NEC, leur bilan du parcours, voire les qualités requises pour les intervenant.es qui l’animent. Les questions ne portaient pas directement sur la crédibilité des intervenant.es, mais des réponses font allusion plus ou moins explicitement aux différentes composantes du modèle retenu. Nous avons donc entrepris de classer les éléments de réponse pertinents dans les 6 composantes du modèle.

4. Résultats

Dans cette présentation des résultats, nous reprenons les verbatims des entretiens et des questionnaires en les répartissant dans les six composantes de la crédibilité. Pour distinguer les verbatims du questionnaire de ceux des entretiens, nous avons choisi de faire suivre les verbatims des entretiens du code associé à son auteur.rice, à savoir l'initiale de son sexe d'état civil (F ou H) suivie d'un nombre indiquant son ordre d'apparition dans les entretiens. Les verbatims non suivis de ce code sont donc les réponses au questionnaire.

4.1. Bienveillance :

La bienveillance est décrite dans le modèle de Little et Green (2022) comme la qualité conduisant à penser que l'intervenant. e agit au profit d'un.e collègue universitaire, plutôt que dans son propre intérêt. Cette qualité des équipes d'accompagnement est souvent mise en avant dans les verbatims.

Cette bienveillance semble remplir plusieurs fonctions.

- Elle constitue une modalité d'accueil dans l'établissement (« cela a aussi joué sur le sentiment d'être intégrée dans mon université », « Cela a été la véritable structure d'accueil pour moi »)
- Elle assure de « bonnes conditions à une remise en question des pratiques ».
- Elle instaure un climat de confiance dans un contexte sécurisé à l'abri du jugement, incluant l'ensemble du groupe des NEC (« Comme on est tous des nouveaux arrivants, je pense qu'il y a aussi moins de pression de jugement par rapport à des collègues qui peuvent être plus aguerris ou plus âgés. […] Enfin moi j'ai trouvé que du coup l'écoute était très bonne et bienveillante entre nous, quoi ! » [F7].

Cette bienveillance apparaît également dans la mention de la qualité d'écoute des intervenant.es, qui va de pair avec leur capacité à s'adapter à leur public (« Accompagnement très humain de la conseillère pédagogique qui a su adapter le parcours à mon profil »). Néanmoins, cette qualité ne suffit pas et ne permet pas de combler les lacunes du parcours (« Approche bienveillante mais trop générale, parfois problématique car certaines activités et méthodes venaient du secondaire pour être appliquées dans le supérieur. »).

4.2 Intégrité

L'intégrité est décrite dans le modèle de Little et Green (2022) comme la qualité conduisant à l'impression que l'intervenant. e adhère à un ensemble de principes qu'un collègue universitaire trouve justes, comme la confidentialité des échanges, les pratiques fondées sur des données probantes, etc.

Elle peut être remise en question quand le parcours n'apparaît plus que comme une obligation chronophage (« pour être très claire, j'avais l'impression de perdre du temps, que pour avoir la même qualité d'information en 1 heure, c'était fait, il y avait pas [sic]besoin d'y passer une journée et que, enfin, le parcours de formation essayait de justifier son existence en faisant des formations de plusieurs heures, de plusieurs jours » [F21]).

4.3 Capacité (« ability »)

La capacité est décrite dans le modèle de Little et Green (2022) comme la qualité conduisant au sentiment que l'intervenant à les connaissances, aptitudes et compétences qui lui permettent d'exercer son métier. Cette capacité, portant à la fois sur la pédagogie universitaire et sur l'accompagnement pédagogique, est une des plus mentionnées par les NEC, qu'il s'agisse de souligner sa présence ou au contraire son absence (« La formation est inutile et donnée par des personnes incompétentes dans l'ensemble »).

Cette capacité à partager des contenus de pédagogie universitaire est valorisée (« Très intéressant car les thématiques proposées sont pertinentes. Les formatrices sont très à l'écoute. »), tant qu'elle évite l'écueil d'un discours trop théorique (« élément bloquant : le jargon parfois complètement abstrait utilisé dans certaines approches ou ressources en science de l'éducation », « parfois j'aime beaucoup la partie échange, mais la partie vraiment scientifique, études de cas, je trouve qu'elles sont pas [sic] assez concrètes et que ces formations, elles présentent un petit peu les cas idéaux. » [F6]). La capacité à savoir allier la théorie à la pratique est donc très importante : (« c'est vraiment très lié à la figure de la formatrice […] elle sait intéresser des jeunes maîtres de conf' [sic] sur des questions plus théoriques, enfin, qui allie en fait extrêmement bien pratique et théorie, quoi. » [F19]).

Un autre élément nuit à la perception de la capacité des intervenant.es : le décalage entre leur discours et la réalité de la pratique des NEC. Ce décalage est souvent mentionné (« Et ça a été presque devenu un gag de récurrence (sic) avec les collègues, à un moment où je levais la main et je disais « oui mais alors moi je suis enseignant en fac de Droit, j'ai telle et telle contrainte, comment je fais avec votre technique ? » Et à chaque fois j'avais un silence gêné ou un « Ah

oui, effectivement, c'est difficile » et on passait au point suivant sans m'avoir répondu, systématiquement. » [H1]). La capacité d'adaptation est donc particulièrement importante : « Et heureusement qu'on a des gens attentifs à ce que nous, on leur dit de nos conditions d'enseignement. […] J'avais apprécié le fait qu'il s'était adapté au contexte d'enseignement différent en fonction des composantes de chaque poste, donc ça c'est intéressant » [H8]).

Cette qualité concerne aussi bien le contexte de l'accompagnement pédagogique (« J'étais d'abord réfractaire à cet atelier mais j'ai vraiment adoré échanger avec le formateur de manière individuelle sur mes difficultés autour de la construction d'un cours long -c'était un cours de 4h que j'avais choisi. Le formateur m'a donné énormément de précieux conseils que j'ai utilisés et qui m'ont beaucoup aidé, non seulement dans cet enseignement mais également dans mes autres enseignements. ») que celui de l'animation de formation (« Quand un formateur commence sa troisième heure par "on va faire cet exercice, mais je ne l'aime pas et vu vos profils il ne va servir à rien", je ne peux pas m'empêcher de me demander qui a formé le formateur. »). Ceci nous conduit à explorer les références des intervenant.es.

4.4 Références

Les références (« credentials ») concernent les qualifications et expériences des intervenant.es. Ces références sont aussi souvent mentionnées dans les verbatims des NEC. Elles se rapportent à la professionnalité (Wittorski, 2008) des intervenant.es et/ou à leurs diplômes.

L'expertise des personnels internes à l'université est soulignée : « C'était rassurant d'avoir aussi l'avis d'une personne extérieure dont c'est le métier quand même, l'ingénierie pédagogique […] Ouais, quelqu'un dont c'est le métier finalement qui a été lui formé à ça en fait. Et nous on l'est pas[sic]. Et pourtant, on le fait. » [F11]). Sans véritable surprise, de la part de docteurs, la détention d'un diplôme apparaît plusieurs fois (« c'était quelqu'un qui était diplômé en Sciences de l'éducation du coup et qui nous a transmis ses connaissances en Sciences de l'éducation, que je n'avais pas du tout parce que je m'étais pas [sic] posé cette question-là avant sur ces choses-là. » [H2]).

Pour pallier des lacunes internes, les établissements font parfois appel à des professionnel.les extérieur.es dont les références peuvent être mises en avant (« Les ateliers avec la psychologue expérimentée en enseignements étaient excellents (gérer les conflits, stimuler la motivation des étudiants). »). L'intervenant.e extérieur.e est parfois nommé.e dans les points forts du parcours (« Formation de Christelle Lison en pédagogie ») marquant une reconnaissance de son expertise.

Encore une fois, celle-ci est parfois partagée et reconnue (« Points forts : suivi individualisé par un ingénieur pédagogique/ intervention d'experts étrangers en pédagogie/ conseils pratiques »), mais pas toujours (« Cela dépendait des sujets. Les formations les plus intéressantes étaient faites par des professionnels extérieurs au métier d'enseignement (psychologue, comédien, etc.). La difficulté était quand nous avions des formations à l'enseignement faites par des personnes qui n'avaient que peu voire pas du tout enseigné »).

4.5 Activités académiques

Les activités académiques renvoient aux différentes missions réalisées par un.e EC, y compris l'enseignement et l'apprentissage, la recherche, le service administratif et le leadership. C'est la composante la plus évoquée dans les verbatims,

Ces activités académiques peuvent être considérées globalement, quand sont évoquées la connaissance ou de l'ignorance des intervenant.es de la pluralité des activités des NEC : (« Des ateliers et des concepts super intéressants, mais difficile à mettre en pratique dans le contexte réel (manque de temps et de moyens humains). Au final, trop détachés de la réalité, où les moyens manquent, et où nos emplois du temps sont déjà surchargés. » ; « Le problème principal est que les ingénieurs pédagogiques qui dispensent les formations ne sont pas enseignants-chercheurs eux-mêmes et ne connaissent pas le milieu de la recherche, et le fait que la moitié de notre temps est dédié à la recherche. »).

Mais elles peuvent aussi être considérées séparément. L'activité académique des intervenant.es la plus mentionnée est l'enseignement. Elle est particulièrement valorisée par les NEC dans ce parcours axé sur la pédagogie universitaire (« Oui, elle est enseignante, elle est en sociologie. Ouais. C'est vrai que c'est sûrement ça aussi qui fait que je la considère comme une personne ressource puisque bah elle connaît le quotidien [...] enfin ce que c'est que d'enseigner avec des groupes d'étudiants » [F18]). Même si parfois son absence passe inaperçue (« On a été très bien accompagné. Après, je sais pas [sic] si eux, ils ont déjà enseigné devant des étudiants avant d'être ingénieurs pédagogiques. Ça, je saurais pas [sic] vous dire. » [H12]). En effet, cette composante est à relier à celles des capacités et des références, autrement dit la reconnaissance de l'expertise des conseiller.es et ingénieur.es pédagogiques.

Sans cette activité, il y a un risque de décalage avec la réalité du terrain : décalage par manque d'adaptation, comme cela a été pointé dans la composante « Capacité », mais aussi décalage par manque de connaissance des conditions concrètes de l'enseignement et donc, au moins en partie, par manque d'activités d'enseignement dans le supérieur : (« Des éléments utiles et de

belles théories inapplicables » ; « c'est vrai que c'est assez difficile de recevoir des conseils, Ben, de personnes qui ont pas vraiment été sur le terrain. » [H13]).

Un dernier décalage, matériel, concerne celui qui peut exister entre les conditions de formation des NEC et leurs conditions d'enseignement : (« on avait des cours dans une salle pédagogique innovante, avec des chaises qui roulent, des écrans partout, des murs qui arrêtent le son et qui permettent d'écrire dessus. Enfin plein de choses super, super utiles, quoi. Mais c'est que dans cette salle. Et en fait d'un côté, on avait des cours qui nous parlaient d'innovation pédagogique, qui nous poussaient à faire ça, de l'innovation pédagogique. Et de l'autre les collègues qui disent "C'est bien gentil. Mais nous, avant de pouvoir faire de l'innovation pédagogique, on a des problèmes plus concrets qui est [Sic] de trouver une salle pour nos étudiants". Et du coup, ça, je pense, ça diminue un peu la crédibilité des formations » [H9])

L'autre activité académique mentionnée est la recherche. Son absence chez les IP/CP est parfois pointée comme une lacune : (« la formation n'était pas dispensée par des chercheurs mais par des ingénieurs ou des PRAG sans fonction de recherche, cela peut manquer sur deux aspects : l'intégration des éléments de recherche dans l'enseignement, et dans la sensibilité à la nécessité de combiner les deux aspects du métier et ne pas "se laisser bouffer" par les tâches pédagogiques et administratives »)

Pour autant, l'activité de recherche n'est pas toujours vue comme un gage d'adaptation au public : (« la tentative des collègues de sciences de l'Éduc' [sic], je pense au [structure d'appui de l'université], à faire valoir auprès des autres l'intérêt des applications pratiques de leur recherche, alors que pour une grande partie des enseignants chercheurs, en fait, […] on s'en fout parce qu'on considère qu'on n'a pas le temps de rattraper le gap qui existe entre la façon dont on pratique et la façon dont il faudrait pratiquer, compte tenu des connaissances scientifiques obtenues sur la question, juste on n'a pas le temps. » [F4])

Enfin, ce manque d'activités académiques des intervenant.es peut être en partie compensé par les temps d'échanges, de partage d'expérience avec les pairs qui sont très souvent mentionnés : (« ça dépendait vraiment de qui faisait la formation, que si c'était plus de l'ordre du partage d'expérience, ça ne pouvait être que intéressant [sic] et ça répondait à une demande qu'on avait tous ressentie qui était que, en fait, on était jetés dans l'arène, sans aucun moyen de savoir comment faire » [F15])

Mais les échanges entre pairs ne suffisent pas (« j'ai bien aimé toutes les activités où on était entre stagiaires où dans lequel [sic] on discutait de nos expériences respectives, parce que tout

le monde avait fait des TD, tout le monde commençait à faire ses premiers cours d'amphi et c'était bien de pouvoir en discuter ensemble. […] Ce qui m'a manqué un peu… J'aurais voulu avoir plus de résultats de la littérature en pédagogie » [H4])

4.6 Mentalités académiques

Ces mentalités académiques renvoient aux valeurs partagées par les NEC et d'une certaine manière à leur propre conception de l'enseignement, favorisant ainsi l'identification. Autrement dit, ce n'est pas un élément qui apparaît toujours de manière explicite dans les verbatims, mais certains verbatims suggèrent une mise en avant de certaines qualités qui en creux pourraient être celles que les NEC valorisent dans leur activité d'enseignement.

Par exemple, certains verbatims font clairement le lien entre les qualités de l'intervenant. e et celles appréciées dans l'enseignement : « C'est quelqu'un de très dynamique et c'est quelqu'un qui travaille énormément en fait. Moi, mais j'ai toujours apprécié ça chez mes enseignants en général, quand on voit qu'il y a un travail fourni et ça se sent très clairement à la façon déjà de gérer son temps, de séquencer, de rebondir sur […] ce que dit le public » [F19] ; « Enfin j'ai trouvé que l'équipe était vraiment, vraiment chouette en fait. Et j'ai trouvé, ouais, voilà, que la gentillesse, la générosité, l'écoute, c'était aussi des qualités très fortes pour un enseignant, une enseignante. » [F2]). De même, une enseignante en entretien décrit l'intervenante comme : « très dynamique. Elle est très investie dans les formations et dans le suivi des enseignants […] » [F18]. Et cette qualité se retrouve dans la manière dont cette enseignante décrit sa manière d'enseigner : « dans les cours, j'aime que ce soit assez dynamique » [F18].

Enfin dans d'autres verbatims, le lien n'est pas si net, mais les qualités mentionnées pourraient correspondre aux qualités souhaitées par les enseignant.es : (« En gros, il a des connaissances là-dessus, sur les recherches qui sont faites, sur les données. Et en fait quand il t'explique Ben pourquoi ça c'est pas bien[sic], ça c'est bien, c'est factuel. Et du coup… encore plus dans une université comme [nom de l'université] qui est une université plutôt scientifique. Ça c'est bien. Après il y a le fait qu'il est dispo, qu'il prend le temps d'écouter […]. Il se penche vraiment sur tes questions à toi quand il t'accompagne. Il est sympa. Il est souriant. Et c'est intéressant ce qu'il raconte, quoi. » [H11] ; « c'est quelqu'un […] qui est convaincu par ce qu'elle fait aussi […], quelqu'un qui est content d'être là et qui est sûre que ce qu'elle fait, c'est nécessaire et utile. » [F19] ; « c'est exigeant et bienveillant, c'est à dire qu'on sent qu'il y a une attente, je trouve que c'est très subtil dans la capacité à amener cette formation comme étant quelque chose d'obligatoire mais en même temps obligatoire pour notre bien. » [F14]).

Conclusion

Cette étude portait sur la perception qu'ont les NEC de la crédibilité des intervenant.es dans le cadre du parcours de formation à la pédagogie universitaire obligatoire lors de leur première année. Les verbatims du questionnaire et des entretiens mettent en avant certaines composantes de la crédibilité.

L'intégrité et les mentalités académiques invitent à un isomorphisme des situations de formation tout en veillant à s'adapter aux conditions réelles d'enseignement des NEC. Plusieurs de ces verbatims invitent à faire le lien entre la crédibilité des acteurs du parcours et d'autres notions comme celle de posture professionnelle (Lameul, 2015) de l'intervenant. e qui sait instaurer une ambiance bienveillante et une relation de confiance dans l'accompagnement (Paul, 2020) des NEC.

Références bibliographiques

Cassignol, F., Dupré, A., Fussel, M.-H. B., Canu, M., Lepers, É., & Poteaux, Y. (2022). Perceptions d'enseignants chercheurs sur la formation à la pédagogie universitaire. *Spirale - Revue de recherches en education*, *69*(1), 117-127.

Delalande, P., Lalle, P., Massou, L., Nocera-Picand, C., & Younes, N. (2019). Quels usages d'un dispositif de formation continue en ligne à la pédagogie universitaire ? Le cas du MOOC " Se former pour enseigner dans le supérieur ". *Distances et Médiations des Savoirs*, *26*. https://doi.org/10.4000/dms.3532

Lameul, G. (2015). Travailler sa posture professionnelle pour mieux aborder les situations pédagogiques complexes. *Distances et médiations des savoirs. Distance and Mediation of Knowledge*, *3*(11), Article 11. http://journals.openedition.org/dms/1127

Little, D., & Green, D. A. (2022). Credibility in educational development : Trustworthiness, expertise, and identification. *Higher Education Research & Development*, *41*(3), 804-819. https://doi.org/10.1080/07294360.2020.1871325

Paul, M. (2020). *La démarche d'accompagnement : Repères méthodologiques et ressources théoriques* (Institut des sciences sociales du travail (ISST, Bourg-la-Reine) H7240; 2e édition revue et augmentée).

Wittorski, R. (2008). La professionnalisation. *Savoirs*, *17*(2), 9. https://doi.org/10.3917/savo.017.0009

La crédibilité du programme « Marche d'approche » pour la formation des nouveaux enseignants-chercheurs avec focus sous l'angle de l'institution

Yvan Pigeonnât Charlotte Darie Fanny Poinsotte
Yvan.Pigeonnat@grenoble-inp.fr Charlotte.Darie@grenoble-inp.fr Fanny.Poinsotte@grenoble-inp.fr
PerForm, Grenoble INP UGA, 701 rue de la piscine, 38400 Saint-Martin d'Hères, France

TYPE DE SOUMISSION

Débats

RÉSUMÉ

Cette communication présente "Marche d'approche", un dispositif de formation et d'accompagnement en pédagogie de l'enseignement supérieur conçu pour les nouveaux enseignants-chercheurs. Après une description du dispositif, nous analysons sa crédibilité auprès des enseignants et de l'institution en nous appuyant sur les six dimensions du modèle de Little et Green. Les résultats révèlent une perception différenciée : deux dimensions sont jugées d'importance égale pour les deux acteurs, tandis que la dimension des *références* est primordiale pour l'institution mais peu importante pour les enseignants. Inversement, trois dimensions liées très directement aux actions menées avec les enseignants s'avèrent essentielles pour ces derniers, mais peu ou pas importantes aux yeux de l'institution.

SUMMARY

This paper presents "Marche d'approche", a higher education pedagogical training and support program designed for new teacher-researchers. After describing the system, we analyze its credibility with teachers and the institution, using the six dimensions of Little and Green's model. The results reveal a differentiated perception: two dimensions are judged to be of equal importance to both players, while the dimension of *references* is of prime importance to the institution but of little importance to teachers. Conversely, three dimensions directly linked to the actions carried out with teachers are essential for the latter, but of little or no importance in the eyes of the institution.

MOTS-CLÉS

Nouveaux enseignants-chercheurs, accompagnement pédagogique, formation pédagogique, crédibilité

KEY WORDS

New teacher-researchers, pedagogical support, pedagogical training, credibility

Introduction

L'Institut Polytechnique de Grenoble est un établissement public d'enseignement supérieur français regroupant huit écoles d'ingénieurs et de management. Il propose un exigeant programme de formation aux questions de pédagogie de l'enseignement supérieur à destination de ses nouveaux enseignants-chercheurs (NEC). La première partie de cette communication décrit le dispositif (son organisation, ses contenus, ses intervenants, ainsi que quelques éléments de contexte). Dans la seconde partie de cette publication, nous nous penchons sur l'évaluation de la crédibilité de ce dispositif, en nous appuyant sur le modèle de Little et Green [1]. Ce modèle, structuré autour de six dimensions, nous servira de cadre analytique : pour chacune de ces dimensions, nous mettons en lumière les éléments les plus significatifs du dispositif qui s'y rapportent ; nous nous attachons également à comparer l'importance relative de ces éléments selon la perspective des NEC d'une part, et celle de l'équipe dirigeante de notre institution d'autre part. Cette approche comparative nous permet de mettre en évidence des convergences et des divergences en fonction des dimensions étudiées.

1. Description du programme « Marche d'approche »

En France, les enseignants-chercheurs doivent chaque année consacrer un mi-temps (soit 800 heures effectives) à l'enseignement, ce qui correspond à 192 « heures équivalent Travaux Dirigés » (h éq. TD). Depuis 2018, les institutions d'enseignement supérieur françaises ont l'obligation de former les NEC aux questions de pédagogie, cette formation donnant le droit à une décharge horaire pouvant aller jusqu'à 32 h éq. TD. PerForm, la structure d'appui pédagogique de notre établissement, proposait depuis 2016 un programme de formation accessible à tout enseignant volontaire. En 2018, ce programme a été étoffé et cible aujourd'hui uniquement les NEC. Il a été baptisé « Marche d'approche » et adresse les objectifs pédagogiques suivants.

- Concevoir un enseignement résolument tourné vers les apprentissages des étudiants et respectant l'alignement pédagogique.
- Créer durant ses enseignements un climat propice aux apprentissages.
- Résoudre les difficultés qui peuvent se présenter en mobilisant différentes ressources de l'écosystème.
- S'intégrer dans ou piloter une équipe pédagogique à différentes échelles.
- S'interroger sur son métier et sa posture d'enseignant dans le but de poursuivre tout au long de sa carrière la pratique réflexive initiée.

Ce dispositif propose jusqu'à 130 heures de travail effectif autour des questions de pédagogie, réparties en deux parcours complémentaires, tous deux obligatoires : le parcours « tracé » et le parcours « à la carte ».

Le parcours « tracé » (~ 70 h effectives) comprend quatre éléments.

- Quatre temps d'ateliers en groupe (sept demi-journées), qui permettent de réunir les NEC et d'aborder une multitude de sujets en lien avec la pédagogie, en particulier les thèmes de l'alignement pédagogique, les techniques de pédagogie active, les outils numériques utiles pour la pédagogie, l'Approche Par Compétences et l'insertion des transitions environnementales et sociétales dans les enseignements.
- Un stage de trois jours hors les murs. Durant ce stage, les NEC sont mêlés aux doctorants du parcours « Enseigner dans le Supérieur » du collège doctoral de Grenoble. Entre plénières interactives, ateliers en petits groupes et temps plus informels propices aux discussions, ce stage est un moment privilégié pour apprendre et échanger sur la pédagogie. Les sujets abordés sont variés (amorce d'une réflexion épistémologique sur les « essentiels » que l'on doit aborder dans un enseignement, notion de contrat pédagogique, évaluation des apprentissages, rôle de l'affectif dans la relation enseignant-étudiants, apports et limites des différentes théories sur l'apprentissage, etc.) et permettent d'amorcer ou de prolonger des réflexions pédagogiques.
- Trois rencontres individuelles, strictement confidentielles, entre un binôme d'accompagnateurs pédagogiques et chacun des NEC. La première vise à faire connaissance avec les NEC et à définir conjointement les objectifs individuels de cette année de formation. Elle permet aussi d'appréhender de quelle façon ils prennent leurs marques dans ce nouveau poste, d'identifier leurs pratiques pédagogiques actuelles et de découvrir leurs besoins et envies en termes de pédagogie pour la suite. La deuxième rencontre, en milieu d'année universitaire, permet de faire un point intermédiaire tandis que la dernière, en fin d'année universitaire, permet de dresser un bilan de l'année écoulée. Ces rencontres sont l'occasion pour les NEC d'avoir un temps de discussion privilégié avec les accompagnateurs pédagogiques à qui ils peuvent livrer leurs questionnements, doutes, difficultés mais aussi leurs réussites sur le plan professionnel. Les accompagnateurs pédagogiques apportent conseils, témoignages, bibliographie et autres ressources utiles pour leur pratique d'enseignement.
- Un écrit réflexif sur l'année écoulée à rendre en juin.

Le parcours « à la carte » (~ 60 h effectives). Les NEC sont invités à choisir parmi les possibilités suivantes :

- Bénéficier d'une observation de cours ou d'une analyse approfondie de l'un de ses enseignements. Ces deux services offerts par PerForm depuis 2006 sont décrits dans [2]. Tous deux sont menés par les accompagnateurs pédagogiques et permettent de proposer des axes d'amélioration mais aussi de valoriser tous les aspects positifs de l'enseignement analysé.
- Suivre des ateliers de l'offre de formation du service d'appui à la pédagogie.
- Être accompagné pour mettre en place un projet de création ou de transformation pédagogique (en individuel ou en équipe) ou pour communiquer sur une telle action (démarche SoTL).
- Suivre le MOOC « Enseigner dans le supérieur » (https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/se-former-pour-enseigner-dans-le-superieur/)
- Tout autre action en lien avec la pédagogie.

Le dispositif est encadré par une équipe d'accompagnateurs pédagogiques appartenant à l'équipe PerForm (une ingénieure pédagogique et quatre enseignants en 2024-25 pour un effectif de 18 NEC).

2. La crédibilité du programme avec un focus sur le point de vue institutionnel

Dans cette partie, nous allons investiguer la crédibilité du parcours « Marche d'Approche » au travers du modèle de Little et Green (voir [3] pour une transcription en français de ce dernier). Nous allons passer en revue les différentes dimensions du modèle et, pour chacune, examiner les principaux éléments qui s'y rapportent, en mettant un focus particulier sur le point de vue de notre institution : quels sont ceux qui ont été déterminants dans l'acceptation par notre institution de la mise en place de ce programme exigeant ? Certains éléments sont-ils importants, non pour les NEC, mais pour notre institution, et inversement ?

2.1. Mentalités académiques

En tant que groupement d'écoles d'ingénieurs et de management, la raison d'être principale de notre institution est de former des professionnels, même si la recherche reste bien sûr

importante. Par ailleurs, en plus des visites périodiques de l'HCERES[2], nos écoles sont accréditées par des organismes comme la CTI (Commission des Titres d'ingénieurs) ou l'AACSB (Association to Advance Collegiate Schools of Business), particulièrement exigeants sur les questions de formation. Ces raisons font que notre institution met sur l'enseignement un poids très fort. Cela s'est notamment traduit par la mise en place de PerForm dès 2006 [4]. Il s'agissait alors d'une des premières équipes ayant une mission d'accompagnement des enseignants du supérieur en France.

L'accueil des NEC lors du premier atelier par notre administrateur général et les vice-présidents formation et ressources humaines, est devenu un rituel ancré dans notre institution et marque, là encore, la valeur accordée par l'établissement à la mission d'enseignement.

Un autre aspect important lié aux mentalités académiques concerne le statut de l'enseignement : depuis la création de PerForm, les accompagnateurs pédagogiques présentent l'enseignement comme un métier à part entière. Il faut donc s'y former en tirant parti des résultats de la recherche dans différents champs disciplinaires (sciences de l'éducation, didactique, psychologie cognitive, neurosciences, etc.). Cet ancrage dans la recherche est souligné dès que possible et renforcé selon différentes modalités : présentation d'ouvrages en lien avec les thématiques que nous traitons lors de nos ateliers, références de tous les apports que nous faisons durant les formations, ajout systématique d'une bibliographie d'articles ou d'ouvrages accessibles pour ceux et celles qui voudraient approfondir un sujet. Afin d'entretenir cette dynamique, des experts renommés sont régulièrement invités pour des conférences en lien avec l'enseignement. Enfin, une attention particulière est apportée à toute rencontre avec une nouvelle équipe de direction : nous précisons bien que tout ce que nous proposons, dans le cadre de nos formations et accompagnements, s'appuie directement sur la littérature scientifique issue des différents champs disciplinaires cités précédemment. Ce point restera crucial tant que nos interlocuteurs ne seront pas eux-mêmes passés par une formation au métier d'enseignant du supérieur, soit probablement pendant encore environ deux décennies.

Il n'y a selon nous pas de différence significative entre la perception de notre institution et celle des NEC sur cette dimension qui nous semble importante pour la crédibilité de notre dispositif.

[2] Haut Conseil de l'évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur : instance française qui évalue et accrédite les institutions d'enseignement supérieur.

2.2. Activités académiques

Dès les origines de PerForm, il a été décidé que la structure d'appui pédagogique associerait des enseignants ou enseignants-chercheurs d'une part et des ingénieurs pédagogiques d'autre part. La participation d'enseignants ayant des missions significatives au sein de la structure d'appui pédagogique (entre un tiers-temps et un mi-temps) garantit une connaissance très fine du terrain, notamment des dynamiques pédagogiques au sein des différentes écoles et des caractéristiques précises des cohortes étudiantes. Les ingénieurs pédagogiques apportent, quant à eux, l'expertise acquise durant leur formation initiale (souvent en lien avec les sciences de l'éducation ou la techno-pédagogie) et assurent une présence permanente dans les locaux de la structure d'appui pédagogique. Lors des entretiens avec les NEC, l'organisation en binôme alliant ces deux statuts renforce la crédibilité : grâce à ce dispositif, il est par exemple aisé d'aborder avec les NEC la globalité du métier d'enseignant-chercheur (l'enseignement, la recherche et la prise de responsabilités, avec l'idée de trouver un équilibre dont les proportions sont susceptibles d'évoluer tout au long de la carrière).

Par ailleurs, il est important de souligner que tous les membres de la structure d'appui pédagogique, ont, dans le cadre de leur mission à PerForm, un temps significatif (de l'ordre de 10 %) alloué à la veille, au réseautage et à la participation à des colloques (idéalement en y publiant des articles comme celui-ci).

Comme pour les *mentalités académiques*, nous ne percevons pas de différence significative, quant à la représentation des *activités académiques* des accompagnateurs, entre les NEC et l'Institution, à une nuance près : à chaque renouvellement d'une équipe de direction, ces acquis (présence d'enseignants dans la structure d'appui pédagogique, travail en binôme et temps dédié à la veille et au réseautage) sont à renégocier, justifier et défendre.

2.3. Références

La reconnaissance des compétences de la structure d'appui par des acteurs extérieurs à l'établissement nous semble un point important qui contribue à la crédibilité de nos actions et en particulier du dispositif « Marche d'approche ».

L'obtention du prix PEPS dans la catégorie « Soutien à la pédagogie » en 2016 [5] a bien évidemment été un facteur important de crédibilité pour nos dirigeants. Par contre nous n'en faisons jamais mention auprès des NEC car cela pourrait être ressenti comme un argument d'autorité et nous préférons asseoir notre crédibilité auprès des NEC par la pertinence de nos actions dans le cadre du programme.

De la même façon, étant donné le caractère pionnier de PerForm au niveau français, nous sommes régulièrement sollicités pour expliquer comment monter une structure d'appui pédagogique ou pour donner des formations à l'accompagnement pédagogique dans le supérieur (dix formations de six journées depuis 2015 pour dix-huit institutions d'enseignement supérieur françaises, certaines étant mutualisées à un niveau régional). Par ailleurs, notre participation active au réseau PEnSERA[2] (Pédagogie de l'Enseignement Supérieur en Rhône-Alpes Auvergne [6]), que nous avons fortement contribué à créer, a été par le passé, un point important de notre crédibilité auprès de notre institution. En effet, à l'origine, le réseau PEnSERA était régi par une convention entre nos différentes institutions, et les vice-présidents formation de ces dernières se réunissaient une fois par an pour valider le bilan des activités de l'année et reconduire la convention. C'était pour eux l'occasion de mieux comprendre la réalité du métier d'accompagnateur pédagogique. Même si cet aspect a été perdu avec la transformation de PEnSERA² en association, les deux points que nous venons d'évoquer ont été essentiels pour convaincre notre institution de la pertinence des accompagnements mis en place dans le cadre de « Marche d'approche ». Ils justifient le choix, en vigueur depuis la création de PerForm, de privilégier la formation des enseignants par du personnel de l'université plutôt que de faire appel à des prestataires extérieurs.

2.4. Intégrité

En ce qui concerne l'*intégrité*, nous précisons dès le premier contact avec les NEC que les accompagnateurs pédagogiques respectent une clause de confidentialité stricte pour tous les échanges avec eux, que ce soit lors d'un atelier de formation ou lors d'un entretien individuel. Les propos tenus ne peuvent, notamment, en aucun cas être rapportés à un directeur des études ou à tout autre responsable hiérarchique. Il s'agit là d'un point fondamental pour établir la nécessaire relation de confiance avec les NEC. Mais il est parfois difficile de le faire comprendre à l'institution : en effet, les directeurs des études apprécieraient que les accompagnateurs pédagogiques émettent un avis[3] sur les qualités pédagogiques d'un NEC au vu de son parcours dans « Marche d'approche ».

Par ailleurs, nous avons jusqu'ici toujours eu un enseignant ou un enseignant-chercheur comme directeur de notre structure d'appui pédagogique. Ce point est particulièrement important dans

[3]Les NEC sont en effet considérés comme stagiaires durant leur première année et ne sont titularisés qu'à la rentrée universitaire suivante.

le contexte français, car la liberté académique des enseignants du supérieur autorise ces derniers à exprimer des positions qui pourraient être en désaccord avec la politique de l'institution. Notre directeur peut donc, à ce titre, autoriser une totale liberté de parole des accompagnateurs pédagogiques de son équipe. Ce point mériterait d'être inscrit dans les statuts de la structure d'appui pédagogique, mais ceci pourrait constituer un point de rupture pour peu que l'équipe dirigeante souhaite limiter l'indépendance de la structure d'appui pédagogique.

2.5. Capacités

Voici une liste des éléments saillants du dispositif « Marche d'approche » qui se réfèrent à la dimension *capacités* du modèle de Little et Green :

- Un point fondamental pour la crédibilité de nos actions de formation est le principe d'isomorphisme qui peut se résumer par la cohérence entre les méthodes que l'on préconise et celles que l'on utilise. Ce principe a été développé dans le cadre du réseau PEnSERA et ses différentes dimensions sont détaillée dans [7].
- Nous avons souvent recours à l'utilisation d'études de cas réels. Ces derniers, tout comme les exemples que nous utilisons, ont été majoritairement recueillis par les membres enseignants de notre équipe, au sein de notre propre institution, garantissant ainsi leur pertinence et leur authenticité.
- Nous veillons à maintenir un discours accessible, en évitant le jargon pédagogique. Néanmoins, sur un sujet comme les compétences par exemple, nous prenons le temps de bien définir les différents éléments du cadre théorique dans lequel nous nous plaçons.
- Nous reproduisons avec les nouveaux accompagnateurs pédagogiques le dispositif qui a permis aux plus anciens d'entre nous de se former aux questions de pédagogie de l'enseignement supérieur, à savoir une forme de compagnonnage ([4] et [6]) : nous travaillons toujours en binôme, et pour l'animation d'atelier, tout nouvel animateur suit l'atelier en tant que participant puis il peut ensuite le co-animer avec un animateur expérimenté.
- En tant qu'accompagnateurs pédagogiques, nous ne pouvons maîtriser toutes les disciplines de nos NEC, ce qui limite notre capacité à aborder le champ de la didactique. Cependant, cela ne nous empêche pas d'amorcer avec eux une réflexion de nature épistémologique : dans un enseignement, qu'est-ce qui est essentiel, difficile et pourquoi ? Ce type de questionnement nous semble crucial dans l'optique d'éloigner nos NEC d'un paradigme centré sur les contenus, dans lequel on passerait autant de

temps et d'énergie sur les différentes parties d'un enseignement sans tenir compte de l'importance et des difficultés de ces dernières.

Si tous les points que nous venons de lister nous semblent absolument essentiels pour asseoir notre crédibilité auprès des NEC, nous pensons que leur importance concernant notre institution est assez faible. Seule la vigilance à tenir un discours accessible nous semble avoir une certaine importance, car dans le cas contraire nos décideurs pourraient légitimement avoir le sentiment en discutant avec nous que nous sommes déconnectés de la réalité du terrain.

2.6. Bienveillance

De nombreux aspects du programme « Marche d'approche » ont trait à la *bienveillance* :

- Nous instaurons un climat de confiance dès les premiers envois de mail et lors du premier atelier, puis dans les entretiens individuels, avec un accent mis sur la convivialité (accueil et pauses café, premier repas pris en commun).
- Nous nous attachons à garantir l'inclusion autant que possible, ainsi qu'à ne jamais émettre de jugement sur ce que font les NEC : nous les prenons là où ils sont, et quel que soit leur connaissances et pratiques concernant les questions de pédagogie, nous croyons en la possibilité de les faire progresser. Nous nous efforçons de n'avoir jamais de posture prescriptive, et spécialement durant les entretiens, nous pratiquons l'écoute active.
- Un autre aspect important est que nous adaptons nos accompagnements en fonction des contextes professionnels et personnels de nos nouveaux NEC, et nous leur laissons au travers du parcours « à la carte » une grande contrôlabilité dans les choix.

Ceci étant dit, la bienveillance que nous nous efforçons de mettre en place s'accompagne d'une certaine forme d'exigence : nous nous attachons à être à la fois attentif et compréhensif envers les NEC, tout en maintenant des attentes élevées afin de favoriser des apprentissages de qualité pour les cohortes étudiantes.

Comme pour la question des *capacités*, si la *bienveillance* est essentielle à notre crédibilité pour les NEC, elle nous semble l'être beaucoup moins pour convaincre notre institution de la pertinence du dispositif.

Conclusion

Le tableau page suivante résume notre analyse du poids relatif de différents aspects concrets en lien avec les six dimensions du modèle de Little et Green dans la constitution de notre crédibilité auprès des NEC et de notre institution.

Cette analyse révèle que les deux dimensions *mentalités académiques* et *activités académiques* revêtent une importance similaire pour ces deux acteurs. Cependant, il n'en n'est pas de même pour les autres dimensions : la dimension *références* nous semble être primordiale pour l'institution, alors qu'elle est négligeable aux yeux des NEC. Nous expliquons cette différence par le manque de temps et de connaissance du sujet de la part des décideurs institutionnels. Face à ces contraintes, les *références* constituent pour eux un moyen rapide et fiable d'évaluer la pertinence et la probable qualité du dispositif. À l'inverse, pour les NEC, la crédibilité se fonde sur ce qu'ils vivent avec les accompagnateurs pédagogiques au travers des activités proposées dans le cadre du dispositif, d'où l'importance pour eux des dimensions *intégrité, bienveillance* et *capacités*.

Il est clair que la dimension *références* pour la crédibilité vis-à-vis de notre institution est directement liée à notre contexte très spécifique (équipe pionnière sur la pédagogie en France). Cet aspect n'est donc probablement pas directement reproductible dans d'autres contextes. Une piste pour convaincre les dirigeants d'une institution d'enseignement supérieur de mettre en place un tel dispositif pourrait être de commencer par un travail de benchmarking et de proposer d'imiter ou de reproduire des dispositifs ayant fait leurs preuves, d'où l'importance d'un symposium comme celui dans le cadre duquel s'inscrit cette communication.

	Crédibilité du point de vue…	… des enseignants	… de l'institution
Mentalités académiques	Importance de l'enseignement dans notre institution	++	++
	Statut de l'enseignement (métier auquel il faut se former et qui se base sur de la recherche dans différents champs disciplinaires)	++	++
Activités académiques	Mixité (enseignants, enseignants-chercheurs et ingénieurs pédagogiques) des accompagnateurs	++	+
	Discussion avec les nouveaux enseignants-chercheurs sur la globalité de leur métier	++	++
	Veille, formation, recherche des accompagnateurs	++	+
Références	Prix PEPS	0	+++
	Rayonnement (sollicitations externes), réseau PEnSERA[2]	+	++
Intégrité	Clause de confidentialité	+++	-
	Liberté de parole des accompagnateurs	+++	de 0 à - - -
Capacités	Isomorphisme, cas réels	+++	0
	Accessibilité du discours	+++	++
	Ateliers et accompagnements réalisés en binôme	++	entre + et -
	Pédagogie et questionnement épistémologique	++	0
Bienveillance	Climat de confiance, convivialité	+++	0
	Bienveillance exigeante	++	+
	Posture non prescriptive, absence de jugement	+++	0

Références bibliographiques

[1] Little, D., & Green, D. A. (2022). Credibility in educational development: Trustworthiness, expertise, and identification. *Higher Education Research & Development*, *41*(3), 804-819. https://doi.org/10.1080/07294360.2020.1871325

[2] Pigeonnat, Y. et Sylvestre, E. (2010) L'évaluation indicative systématique des enseignements et l'analyse approfondie d'une situation pédagogique à la demande des enseignants : deux approches complémentaires. Dans M.-F. Fave-Bonnet (dir), *L'évaluation dans l'enseignement supérieur en questions*. L'Harmattan.

[3] Gensbittel, L. (2025) La crédibilité des intervenant.es du parcours de formation du point de vue des enseignant.es chercheur.es nouvellement recruté.es. *Actes du colloque QPES 2025*, Brest, France.

[4] Pigeonnat, Y. (2008), Monter une structure de pédagogie universitaire en France : mission impossible ? *Actes du colloque AIPU 2008*, Montpellier, France.

[5] MESRI (2016). *Remise du prix PEPS 2016* [vidéo], entre 20'37'' et 24'41''. Canal U. https://www.canal-u.tv/chaines/dgesip/jipes-2016-remise-du-prix-peps-2016

[6] Isaac, S. & al. (2012) Le réseau PEnSERA, acteur du développement de structures d'appui pédagogique en France. *Actes du colloque AIPU 2012*, Trois-Rivières, Québec.

[7] Douady, J. et Isaac, S. (2016) Concevoir et animer un atelier de formation. Dans Daele, A. et Sylvestre, E. (dir), *Comment développer le conseil pédagogique dans l'enseignement supérieur ?* De Boeck Supérieur.

La crédibilité du point de vue des IPCP

LAURENT GENSBITTEL
Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, laurent.gensbittel@univ-paris1.fr
MORGANE MARIDET
Université Sorbonne Nouvelle, morgane.maridet@sorbonne-nouvelle.fr
ÉLEONORE MAVRAKI
Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, Eleonore.Mavraki@univ-paris1.fr
JULIE MOLARD
Université d'Orléans, julie.molard@univ-orleans.fr
MARION SABART
Université Clermont Auvergne, marion.sabart@uca.fr
NATHALIE YOUNES
Université Clermont Auvergne, nathalie.younes@uca.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

L'obligation de formation à la pédagogie les maîtres et maîtresses de conférences (MCF, premier corps des enseignants-chercheurs) nouvellement nommé.es a amené les ingénieur.es et conseillèr.es pédagogiques (IP/CP), face à ce nouveau public "captif", à s'interroger davantage sur la crédibilité qui leur est accordée dans le cadre de leurs actions de formation. S'appuyant sur le modèle de Little & Green (2022), la comparaison des contextes et dispositifs de formation dans quatre universités françaises révèle les tensions et les ajustements autour de la construction de la crédibilité des IP/CP.

SUMMARY

The mandatory pedagogical training for newly appointed lecturers (MCFs) has prompted Educational developers to reflect more deeply on the credibility attributed to them in their training activities when working with this new "captive" audience. Based on the model proposed by Little & Green (2022), a comparison of training contexts and programs in four French universities highlights the tensions and adjustments involved in building the credibility of Educational developers.

MOTS-CLES

Nouveaux enseignants-chercheurs, accompagnement pédagogique, formation pédagogique, crédibilité

KEY WORDS

New teacher-researchers, pedagogical support, pedagogical training, credibility

Introduction et problématique

Le syndrome de l'imposteur est un phénomène répandu chez de nombreux professionnels quelle que soit leur expertise et leur expérience, y compris dans le domaine de l'enseignement supérieur. Les ingénieurs et conseillers pédagogiques (IP/CP) sont également concernés en raison de différents facteurs tels que, parfois, l'absence de formation formelle en pédagogie, des représentations erronées qu'ont les différents acteurs (gouvernance, enseignants) de leurs missions au sein des institutions ou encore l'éloignement du terrain de l'enseignement (Rudenga & Gravett, 2019). Ce syndrome de l'imposteur peut amener les IP/CP à questionner leur crédibilité et celle de leurs actions vis-à-vis des enseignants qu'ils accompagnent. Cette préoccupation peut s'expliquer par l'importance de la crédibilité comme une condition d'efficacité de l'accompagnement pédagogique, pour contribuer à la transformation de l'enseignement supérieur (Little & Green, 2022).

Depuis 2018, l'obligation de formation à la pédagogie des enseignants-chercheurs nouvellement nommé.es de façon permanente dans le supérieur (nous appellerons ces nouveaux enseignants-chercheurs « NEC ») constitue une opportunité pour développer la pédagogie auprès des enseignants du supérieur, avec des modalités de formation/accompagnement qui se déclinent différemment en fonction des établissements, à partir du cadrage national.

Dans ce contexte et dans une démarche d'amélioration continue, six intervenant.es dans les parcours de formation à la pédagogie des NEC (dont les responsables de ces parcours) de quatre universités françaises (Université d'Orléans, Université Clermont Auvergne, Université Sorbonne Nouvelle et Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne) ont échangé à propos de ces parcours de formation dans leurs établissements respectifs. Ces échanges ont conduit à analyser les éléments des différents parcours, favorables et défavorables à leur crédibilité. Cette analyse réflexive a été conduite selon le modèle de Little & Green (2022) dans lequel la crédibilité des accompagnateurs.trices est déclinée en trois grandes composantes : la fiabilité, l'expertise et l'identification, elles-mêmes dépendantes de six qualités : la bienveillance, l'intégrité, la capacité, les références, les activités académiques et les mentalités académiques.

1. Cadre théorique

Ce modèle, conçu par Deandra Little et David A. Green, responsables de centres pour l'enseignement et l'apprentissage dans des universités américaines, concerne les composantes de la crédibilité d'un.e « educational developer ». Nous considérerons que ces "educational

developers" correspondent, en France, aux personnes intervenant dans le parcours de formation des NEC, qu'il s'agisse d'EC, de conseiller.es ou ingénieur.es pédagogiques ou d'intervenant.es extérieur.es au monde académique.

Sur la base des réponses à un questionnaire adressé à leurs collègues et en croisant différents modèles existants (correspondants à la fiabilité, l'identification, etc.), Little et Green (2022) ont tenté de dégager des liens entre ces composantes. D'après ce modèle, la crédibilité repose sur trois grandes qualités : la fiabilité, l'expertise et l'identification (ou du moins la faculté à la susciter).

2. Méthodologie

Dans le cadre d'une recherche doctorale, plusieurs personnes en charge du parcours de formation des NEC ont été sollicitées pour interroger la crédibilité des intervenant.es de leurs parcours. Il est apparu après quelques échanges que, d'une part, la conception de ces parcours s'était adaptée aux contextes dans lesquels ils étaient implémentés, et que, d'autre part, chacun des parcours apportait des réponses différentes à cet enjeu de crédibilité. Aussi chaque collègue a été invité.e à décrire le contexte de son établissement dans lequel s'inscrit le parcours de formation et à explorer ce qui a été mis en place dans le parcours pour répondre aux enjeux des six composantes de la crédibilité. Il s'agissait donc, pour chaque parcours, d'indiquer comment celui-ci intégrait chaque composante de la crédibilité en relevant les éléments positifs, mais aussi les lacunes constatées et les éléments de remédiation mis en place ou prévus.

Sur cette base, l'équipe constituée a compilé et synthétisé, pour chaque composante, les réponses apportées dans les parcours de formation, afin de distinguer les points communs des différences, mais aussi de déterminer l'influence du contexte, qu'il s'agisse de la taille de l'université, du nombre de NEC recruté.es chaque année, ou de la possibilité de mobiliser des intervenant.es internes ou externes à l'établissement, voire étrangers au monde académique.

3. Résultats

3.1 Fiabilité ("trustworthiness")

La fiabilité (« trustworthiness ») regroupe la bienveillance, l'intégrité et la compétence, qualités attribuées ou non aux ingénieurs et conseillers pédagogiques responsables des parcours de formation des MCF stagiaires, et plus largement aux intervenants dans cette formation.

Plusieurs éléments ont été identifiés dans nos établissements comme favorables à la bienveillance et l'intégrité perçues par les NEC.

- La posture d'accueil des IP/CP qui implique une réception conviviale (café), l'écoute dans le respect de la confidentialité, des échanges individuels entre NEC et IP/CP, la construction dans la durée d'une relation de confiance, une communication efficace (fiabilité et clarté des informations données, réactivité quand il y a des questions) à l'ensemble du groupe (via un livret d'accueil et/ou un espace en ligne dédié). La clarté de cette communication, notamment sur le chapitre de la comptabilisation des heures de formation et autres attendus de la formation (pour l'examen de la titularisation), participe à la perception d'équité (inhérente à l'intégrité).
- Le collectif enseignant comme modalité de formation. Dans les différents établissements, les modalités de formation/accompagnement des NEC incluent des temps de regroupements collectifs : journée d'accueil et bilan pédagogique, ateliers de formations et d'échanges. Ceux-ci permettent d'instaurer une ambiance conviviale et chaleureuse, favorisent les rencontres entre enseignants de différentes disciplines, ainsi que le sentiment d'appartenance ("faire communauté" - Orléans).
- Des accompagnements individuels (à Clermont) qui s'inscrivent dans un modèle de coaching : non jugement, approche non-prescriptive qui tient compte de l'expérience, des besoins et envies des NEC et de leurs ressources et capacités (*zone proximale de développement*) pour adapter leur parcours et/ou les mobiliser dans l'accompagnement de leurs pairs.
- L'objectif global visé *in fine* par le dispositif d'« approfondissement des compétences pédagogiques des MCF stagiaires » à savoir l'amélioration de l'expérience d'apprentissage des étudiants, semble être majoritairement partagé par les NEC et les IP/CP, au sein de nos quatre établissements. L'enquête conduite auprès des NEC bénéficiaires de la formation et leur déclaration qu'elle améliore leur attention portée aux étudiants appuie ce constat.

La perception par les EC de la bienveillance et de l'intégrité peut, surtout en début de dispositif, être perturbée par quelques éléments que nous avons identifiés. Les premières rencontres les dissipent ensuite.

- L'injonction institutionnelle, l'obligation réglementaire et la prise en compte du dispositif dans la titularisation qui peuvent créer des tensions. En matière d'intégrité

perçue, le caractère obligatoire de la formation peut être ressenti, par certains NEC à leur arrivée, comme contraire au respect de la liberté académique, suscitant une défiance vis-à-vis des IP/CP.

- Cette perception semble cependant très largement atténuée là où le soutien du dispositif par la gouvernance est fort. L'effet de groupe intervient également dans la perception de la formation (et de la décharge d'enseignement qui l'accompagne) comme une opportunité de se former et de partager interrogations, problèmes et pratiques entre pairs (valeurs partagées).
- L'environnement professionnel immédiat des EC : un environnement hostile à la pédagogie (par exemple directeur de laboratoire - Orléans) ou des conditions de travail difficiles.
- Les valeurs qui orientent les actions des IP/CP peuvent alors paraître divergentes de celles des EC. Certains NEC considèrent l'enseignement comme une activité parmi d'autres, et perçoivent alors l'accompagnement des IP/CP comme trop exclusivement orienté vers la pédagogie, voire la techno-pédagogie, et parfois désignés comme des « vendeurs de soupe pédagogique et technologique » (- Paris 1).
- Le cœur du métier des IP/CP est bien, en effet, le soutien au développement professionnel pédagogique des NEC. Bien que ce soutien tende à s'effectuer, dans nos établissements en tenant compte de l'ensemble des missions des EC (recherche, enseignement, activités administratives et collectives), celles-ci peuvent parfois entrer en tension entre elles en particulier en début de carrière (en raison d'une surcharge de travail liée par exemple à la conception de nouveaux cours, à la prise de responsabilités, etc.)

3.2 Expertise

L'expertise regroupe la compétence perçue et les références.

Trois principaux résultats émergent de l'enquête sur les 4 établissements.

- Le dispositif semble propice au développement des compétences des IP/CP en matière de pédagogie universitaire : un développement des compétences en pédagogie universitaire a été nécessaire pour l'accompagnement du dispositif de formation des NEC (via de l'autoformation notamment avec le MOOC *Se former pour enseigner dans*

le supérieur) sur des dimensions transversales. Il est aussi question d'un développement continu du domaine d'expertise.

- La recherche est peu citée par les IP/CP, et plutôt comme appui scientifique de l'accompagnement pédagogique que comme une référence, ces disciplines des Sciences de l'éducation faisant parfois l'objet de défiance de la part de certains EC (moins des NEC). Certaines universités n'ont pas de laboratoire de Sciences de l'éducation et dans d'autres, le laboratoire n'a que peu de lien avec les IP/CP du service d'appui, dont les activités de recherche sont peu encouragées ou valorisées.
- Les compétences sont diverses parmi les intervenant.es dans les dispositifs de formation des NEC.
    - Au niveau des IP/CP il s'agit de domaines de spécialité complémentaires selon un continuum qui semble s'établir entre des profils plus techniques et des profils plus pédagogiques sans que des éléments très précis soient apportés dans cette enquête. Les parcours professionnels sont peu mentionnés comme gage de crédibilité sauf lorsqu'ils enseignent et/ou ont un parcours de chercheur. Les capacités que les IP/CP ont acquises dans leurs disciplines antérieures sont ainsi parfois, mais pas toujours, transférées à leur travail actuel de développement éducatif. Les IP CP répondant à l'enquête ont mentionné, par exemple, la communication, l'analyse, l'esprit critique, la gestion et le développement des compétences. Il s'agit plus de compétences perçues que de qualifications attestées (références). Cependant, lorsqu'ils sont titulaires d'un doctorat, les IP/CP mobilisent cette référence comme lien de connivence et facteur de compréhension mutuelle avec les NEC.
    - Dans certains cas, des professionnels aux compétences spécifiques sont mobilisés en complément de l'équipe techno pédagogique : psychologues pour intervenir sur la motivation et les conflits, coachs vocaux, etc. Parfois des EC en sciences de l'éducation et de la formation de l'université (INSPE) ou d'autres universités interviennent au côté des IP/CP. Les parcours de ces PU/MCF sont alors valorisés.

La compétence de ces professionnels serait généralement reconnue par les EC, sauf parfois lorsque leur domaine d'expertise est davantage relatif au premier ou au second degré. Les NEC peuvent alors ressentir une certaine déconnexion de leurs apports relativement à leurs besoins La capacité à accompagner les parcours de formation semble plus caractéristique des IP/CP

impliqués dans les parcours de formation des EC que des autres professionnels mobilisés dans ces parcours.

3.3 Identification

L'identification s'appuie sur les références, les activités académiques et la mentalité académique. Il s'agit là de la façon dont les EC peuvent identifier chez les IP/CP des caractéristiques partagées en termes de formation, de qualification, de pratiques professionnelles, mais également de vision de l'enseignement supérieur et de l'université. Cette identification est un processus interactionnel : il s'agit pour l'IP/CP de mettre en avant (ou non) certaines caractéristiques sociales afin de favoriser l'identification (et sa crédibilité) chez les NEC avec qui il travaille. Les NEC, eux, vont ou non reconnaître ces caractéristiques comme similaires aux leurs.

Ce qui ressort de ces trois éléments amène à penser la question de l'identification davantage comme, justement, la cohabitation de deux groupes professionnels (l'un étant moins bien défini et cerné dans l'institution que l'autre), poursuivant des buts différents et peinant à trouver des points communs dans leurs pratiques et leurs représentations professionnelles.

Sans reprendre ce qui a été dit plus haut concernant les références et leur mobilisation, il semble que seul le doctorat soit mobilisé par les IP/CP. La valeur perçue de cette qualification tient sans doute à ce qu'elle implique une série d'expériences partagées. En effet, la détention d'un doctorat va pouvoir signifier pour le NEC que son interlocuteur IG/CP a non seulement partagé des pratiques professionnelles similaires (construction autonome d'une démarche de recherche, écriture académique, voire enseignement avec les tâches afférentes telles que différentes charges administratives), mais également une perspective située sur le milieu universitaire (vécu de la relation aux étudiant.es, de l'organisation temporelle des semestres, des différentes pressions temporelles ou institutionnelles…). Il serait intéressant d'examiner la façon dont la discipline du doctorat influence le processus d'identification. L'expérience d'une recherche aboutissant au titre de Docteur.e suffit-elle, ou une différence de champ disciplinaire perçue comme radicale (un docteur en géographie face à un public d'EC en informatique, par exemple) atténue-t-elle son effet ?

L'identification va également s'appuyer sur l'identification de tâches similaires au sein des deux professions. Ceci permet d'utiliser un vocabulaire et des outils communs, mais également, pour l'IP/CP, de démontrer la connaissance des pratiques concrètes du métier d'EC et des contraintes qui peuvent peser sur celui-ci. Le partage de la pratique de l'enseignement est

probablement l'élément le plus efficace en termes d'identification : il lève différents soupçons pesant sur la crédibilité du discours des IP/CP sur la pédagogie universitaire. Déclarer une pratique d'enseignement (actuelle, passée ou récurrente) exhibe conjointement une connaissance du contexte universitaire (la mention de pratique enseignantes dans le second degré ne bénéficiant pas du même effet), et atténue la suspicion d'absence d'ancrage dans la réalité du terrain et d'un manque de pertinence des recommandations.

Il est intéressant de voir que les IP/CP peuvent également recourir à des ressources humaines externes à leur service, comme des MCF intervenant lors d'ateliers de formation : le travail d'identification est alors en quelque sorte médié via un pair.

Les autres activités académiques sont plus difficiles à mobiliser dans le travail d'identification.

- La recherche pour les IP/CP concerne essentiellement deux aspects : la revue de littérature (contenu des formations, veille) et la participation à des colloques. On peut se demander si ces deux aspects participent réellement au travail d'identification, en ce qu'ils ne sont pas au cœur des deux professions et recouvrent des pratiques assez différentes (ainsi les participations en colloques des IP/CP ne visent pas les mêmes types de présentations que celles des EC). La production d'une recherche, la spécialisation et la production de données dans une discipline particulière, dans une sous-thématique précise, dans un terrain ou un contexte défini, par exemple, sont autant d'éléments qui ne sont pas ou peu partagés par les IP/CP. L'absence de rattachement à des laboratoires de recherche (en sciences de l'éducation ou autre) rend cette identification encore plus difficile, puisque l'institution ne la rend pas visible, ne la reconnaît ni ne la légitime.
- Les activités administratives, celles des IP/CP et celles des EC ne sont pas de même nature. Cet élément n'est pas mobilisé, au contraire des deux précédents, par les IP/CP pour faire valoir une connaissance pratique des tâches relatives au métier d'EC, même lorsque les objectifs sont communs (HCERES, ANR)
- Les responsabilités ("leadership"), ne sont pas non plus une dimension mobilisée pour le travail d'identification

Ainsi, celui-ci va reposer sur une petite partie des activités communes - dont la principale, l'enseignement, se fait d'ailleurs hors du cadre d'exercice des IP/CP, sous la forme de vacations durant lesquelles ils abandonnent temporairement leur statut de personnel administratif.

La dernière dimension de l'identification est celle des "mentalités académiques". Elle permet d'entrevoir qu'il ne suffit pas de partager des pratiques professionnelles pour construire une

identification : les représentations qu'en ont les différents acteurs comptent aussi, et elles peuvent, en l'occurrence, être assez divergentes.

Prenons le but même de l'université, son offre de formation. Selon les IP/CP, il s'agit de mettre en œuvre des actions de formation assurant la réussite du plus grand nombre, mais si les NEC évoquent l'aide à la réussite, ils mettent l'accent sur la transmission, idéalement au plus grand nombre ou aux plus méritants, de connaissances les plus précises et complexes possibles. De fait, la poursuite de ces buts différents va se traduire par la mise en œuvre de moyens différents et par des représentations différentes de ce qu'est la pédagogie. Fait intéressant, de ces différentes représentations peuvent découler un certain nombre de malentendus (entravant éventuellement le processus d'identification), notamment concernant les fonctions des IP/CP, dont le rôle n'est pas toujours bien défini par l'institution ni bien connu par les NEC. En amont du travail d'identification à mener par les IP/CP, il y a donc parfois tout un travail de "démythification" ou *a minima* de déconstruction des étiquettes qui peuvent leur être assignées (administration de la plateforme d'enseignement, forte pression pour utiliser les technologies, ignorance des pratiques réelles d'enseignement…).

Conclusion

Cette enquête réflexive montre que la crédibilité de leur action est une préoccupation des IP/CP sur les trois dimensions de la fiabilité, de l'expertise et de l'identification. Elle met en évidence des points communs et des spécificités à approfondir. Ainsi, communes aux quatre parcours étudiés, soutenant la fiabilité du dispositif de formation, la capacité à créer un climat chaleureux, favorisant les relations entre les disciplines, une attention aux apprentissages des étudiants et la clarté du contrat de développement pédagogique, apparaissent comme trois dimensions clés. En revanche, le coaching individuel, qui semble caractériser tout particulièrement l'activité des IP/CP au sein de ces dispositifs, n'est pas pratiqué dans les quatre parcours. En ce qui concerne les expertises mobilisées, elles sont diverses et plus ou moins en phase avec la réalité de l'enseignement universitaire. Fortement liées à des expériences antérieures, leur imprécision s'explique par celle de la définition des métiers de l'accompagnement pédagogique dans le supérieur : variété des statuts, des appellations, des missions (Denouël, 2021). Ce qui est notable et commun aux quatre parcours, c'est qu'ils ont été suscité le développement de compétences des IP/CP en matière de pédagogie universitaire. L'identification se révèle être une dimension importante et parfois clivante. Les IP/CP qui enseignent mettent en avant cette activité commune avec les EC. De même, être titulaire d'un

doctorat définit un autre trait commun avec les EC, mobilisé pour renforcer cette identification, source d'une légitimité à construire. Ce que l'enquête montre aussi c'est que la crédibilité de la formation pédagogique des NEC se joue dans un contexte universitaire de tensions : à la difficile articulation entre les missions liées à l'enseignement, celles liées à la recherche et celles concernant les autres activités collectives et administratives, s'ajoutent les difficultés objectives liées aux conditions organisationnelles et matérielles parfois dégradées de l'enseignement. Le hiatus ainsi créé contribue à décrédibiliser les actions entreprises en faveur de la seule pédagogie.

Au terme de cette réflexion de nombreuses questions restent ouvertes. L'enquête a permis de mettre en évidence de premières tendances générales mais les spécificités des milieux restent à approfondir. Cet approfondissement passe par l'élargissement de l'enquête à l'ensemble des parties prenantes des dispositifs de formation des MCF stagiaires (intervenants dans ces dispositifs et MCF stagiaires) afin de confronter les points de vue et de mieux identifier les relations entre les différentes dimensions de la crédibilité.

Références bibliographiques

Denouël, J. (2021). La reconnaissance professionnelle de l'ingénierie et du conseil pédagogique dans les universités françaises. Un processus en cours, mais en tension. *Distances et médiations des savoirs. Distance and Mediation of Knowledge*, *34*, Article 34. https://doi.org/10.4000/dms.6309

Little, D., & Green, D. A. (2022). Credibility in educational development : Trustworthiness, expertise, and identification. *Higher Education Research & Development*, *41*(3), 804-819. https://doi.org/10.1080/07294360.2020.1871325

Rudenga, K. J. ; G. (2020). Impostor Phenomenon in Educational Developers : Consequences and Coping Strategies. *To Improve the Academy: A Journal of Educational Development*, *39*(2). https://doi.org/10.3998/tia.17063888.0039.201

Session SES6-1 :
Accompagner et soutenir la mise en œuvre de l'approche par compétences

Cultiver les interactions dans l'écosystème des écoles agronomiques publiques : l'exemple de l'approche par compétences

BENOIT VAN DER REST

Toulouse INP AgroToulouse, avenue de l'AgroBiopôle, 31326 Castanet-Tolosan Cedex, benoit.van-der-rest@toulouse-inp.fr

DENISE CHOFFEL

ENSTIB, Université de Lorraine

VIVIANE LABBAY

VetAgro Sup

SAMANTHA PAGLIARO

AgroParisTech

CHRISTINE VANDENKOORNHUYSE

Institut Agro Rennes-Angers

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

Résumé

Le concept d'écosystème, initialement introduit en écologie, est ici utilisé comme une métaphore pour analyser les dynamiques complexes entre les écoles d'ingénieurs et leurs parties prenantes. Les écoles d'ingénieurs agronomiques publiques ont adopté l'approche par compétences (APC) avec des trajectoires adaptées à leurs contextes mais influencées par des attentes communes (tutelles, monde professionnel, étudiants). Tout en conservant leurs singularités, elles forment un écosystème diversifié et interconnecté dans un contexte d'évolution permanente des rapports aux savoirs, aux outils et aux interactions humaines.

L'analyse des dynamiques d'interrelations au sein de cet écosystème a souligné le rôle prépondérant de l'instauration de communautés de pratique afin de soutenir la transformation des cursus de formation selon une APC. En effet, le projet HERCULE 4.0 visant à promouvoir l'utilisation du numérique dans l'enseignement supérieur a servi de catalyseur à la formation de communautés de pratique diverses et a notamment joué un rôle clé dans l'accélération du partage d'expériences et la construction d'une identité commune autour de l'APC. L'exemple du développement du portfolio numérique de compétences illustre comment les interactions entre les acteurs du projet ont favorisé une ingénierie collaborative. Cependant, la question de la pérennité de ces interrelations constitue un défi majeur pour soutenir l'évolution continue des formations face aux défis sociétaux et environnementaux.

Summary

The concept of ecosystems, originally introduced in ecology, is used here as a metaphor to analyze the complex dynamics between agronomic engineering schools and their stakeholders. Public engineering schools in agriculture and life sciences have adopted the competency-based approach (CBA)

maintaining their uniqueness, they form a diverse and interconnected ecosystem within an evolving context of knowledge, tools, and human interactions.

The article analyzes the dynamics of interrelations within this ecosystem through the establishment of communities of practice to support the transformation of training curricula based on the CBA. The HERCULE 4.0 project, aimed at promoting the use of digital tools in higher education, served as a catalyst for the formation of diverse communities of practice and played a key role in fostering experience sharing and identity building around the CBA. The example of digital portfolio development illustrates how interactions among project members enhanced collaborative engineering. However, the sustainability of these communities of practice remains a major challenge in supporting the continuous evolution of training programs in response to societal and environmental challenges.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Approche par compétences, écoles d'ingénieurs, communauté de pratique, démarche réflexive, agronomie et sciences du vivant

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Competency-based approach, graduate school of engineering, community of practice, portfolio, agriculture and life sciences

1. Introduction

Le terme « écosystème », apparu en 1935 avec le botaniste anglais Arthur George Tansley (Blandin 1992) est défini comme "un ensemble formé par une communauté d'êtres vivants (biocénose) et son environnement physique et chimique (biotope), les deux étant en interaction constante." (Larousse 2024)

Le concept d'écosystème, fondamental en écologie pour illustrer l'interdépendance entre êtres vivants et environnement, est couramment utilisé de manière métaphorique pour décrire des entités interagissant dans un cadre plus large. L'analogie avec une population d'écoles d'ingénieurs offre un cadre conceptuel riche pour analyser la complexité des relations et interactions entre écoles et leurs différentes parties prenantes.

Ainsi, dans un réseau d'écoles d'ingénieurs, la biocénose inclut les étudiants, enseignants, chercheurs, personnel administratif et alumni de chaque école. Le biotope comprend les infrastructures, ressources et connaissances partagées entre elles. Tout comme un écosystème abrite une multitude d'espèces, une population d'écoles d'ingénieurs présente une grande diversité académique et culturelle. Elles sont alors interdépendantes à travers des échanges d'étudiants, de chercheurs, d'idées et de pratiques. Le fonctionnement d'un

tutelles, les agences de moyens et les autorités de certification exercent ce double rôle de ressource et de contrainte.

Dans un réseau d'écoles d'ingénieurs, la transformation des cursus selon une approche par compétences (APC) se retrouve à la croisée de plusieurs dynamiques d'interactions. Dépendante des gouvernances et à la fois conditionnée par une adhésion collective (Kennel *et al.* 2024), l'APC participe à la construction d'une identité en affirmant une marque collective ou à l'inverse en favorisant l'individualisation de chaque formation.

Cette communication défend l'idée selon laquelle, dans le réseau des écoles agronomiques publiques caractérisé par l'action omniprésente de ses tutelles et par des communauté d'étudiants et d'alumni fortement structurées, l'APC peut devenir un vecteur de construction d'une identité collective, non pas sur la base d'une homogénéisation des référentiels et des choix de formation, mais par l'émergence de communautés de pratique autour de la transformation des savoirs et des pédagogies mobilisés par l'APC. Ainsi, la première partie examine l'écosystème diversifié mais interconnecté de ces écoles, marqué par des dynamiques communes laissant place à des trajectoires singulières. La seconde partie se concentre sur le rôle clé des communautés de pratique dans l'accélération du partage d'expériences et la construction d'une identité commune.

2. L'APC dans les écoles agronomiques, des déterminants communs mais des trajectoires singulières

2.1. Cartographie du déploiement

Afin de cartographier l'évolution du déploiement de l'APC dans les différentes écoles agronomiques publiques, nous avons interrogé dix écoles d'ingénieurs[1] à trois reprises (2022, 2023 et 2024) lors d'ateliers d'échanges suivis de questionnaires. Le positionnement de ces établissements vis-à-vis des déclencheurs et des livrables APC est récapitulé à la figure 1.

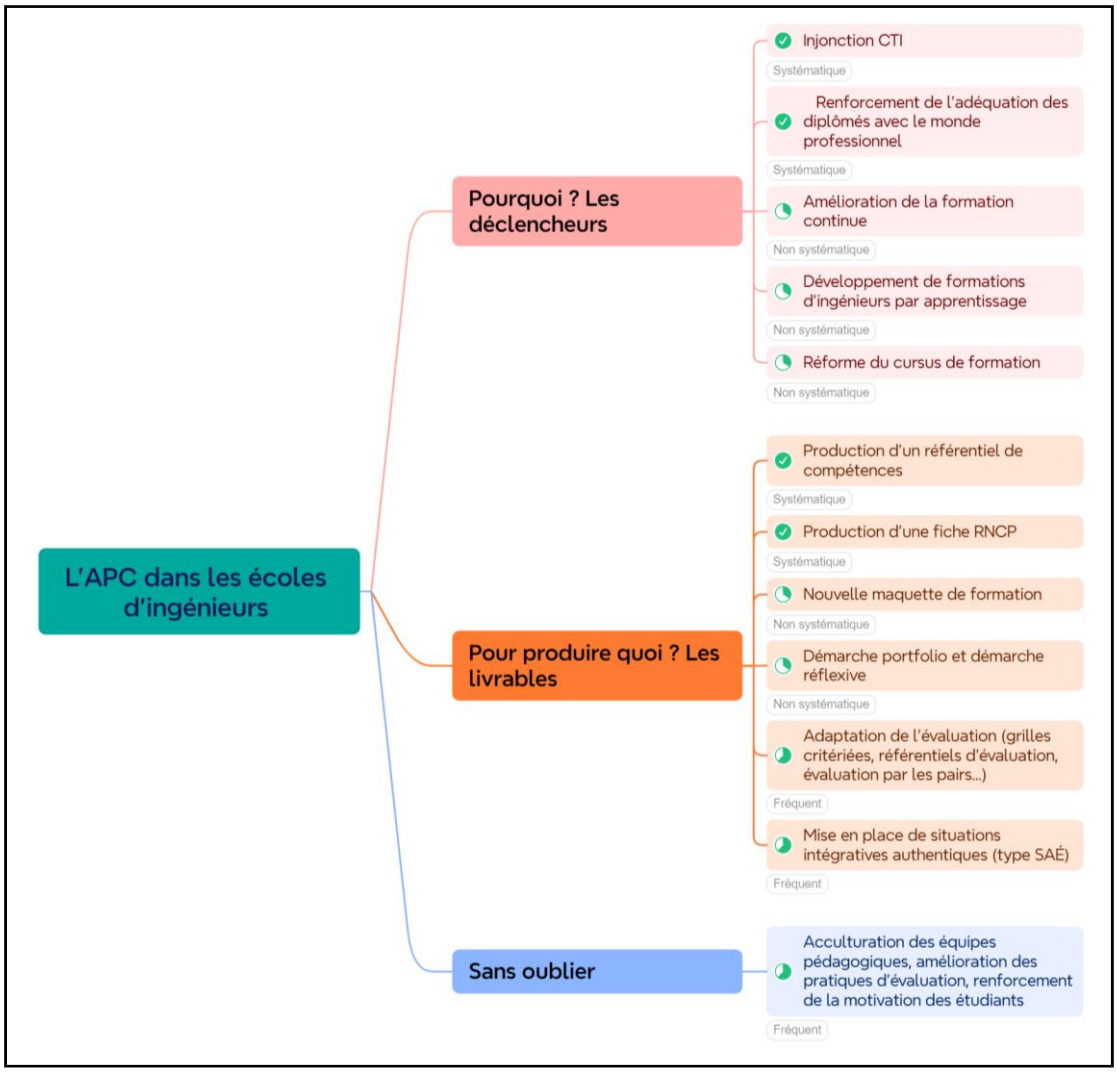


Figure 1 : cartographie de l'APC dans les écoles agronomiques

Il apparait que les injonctions de la Commission des Titres de l'Ingénieur (Cti) et la recherche d'adéquation des diplômes au mode professionnel sont systématiquement perçues comme des éléments de prescription majeurs présidant la mise en place de l'APC.

Le déploiement des livrables produits par l'APC diffère selon les écoles. La mise en place d'un référentiel de compétences pour le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP) et son explicitation dans les activités de formation sont systématiques. Mais les trajectoires des écoles se singularisent ensuite par la conception d'une nouvelle maquette de formation, la démarche réflexive, la modification des modalités d'évaluation et la mise en place de situations intégratives.

La figure 2 illustre les trajectoires de cinq écoles, mettant en évidence des éléments récurrents (le maillage du calendrier Cti avec la production de la fiche RNCP et du référentiel de compétences) et des dynamiques de réformes plus singulières s'expliquant par l'engagement de certains acteurs clés, le besoin d'une adhésion collective à un projet ou la perception d'un

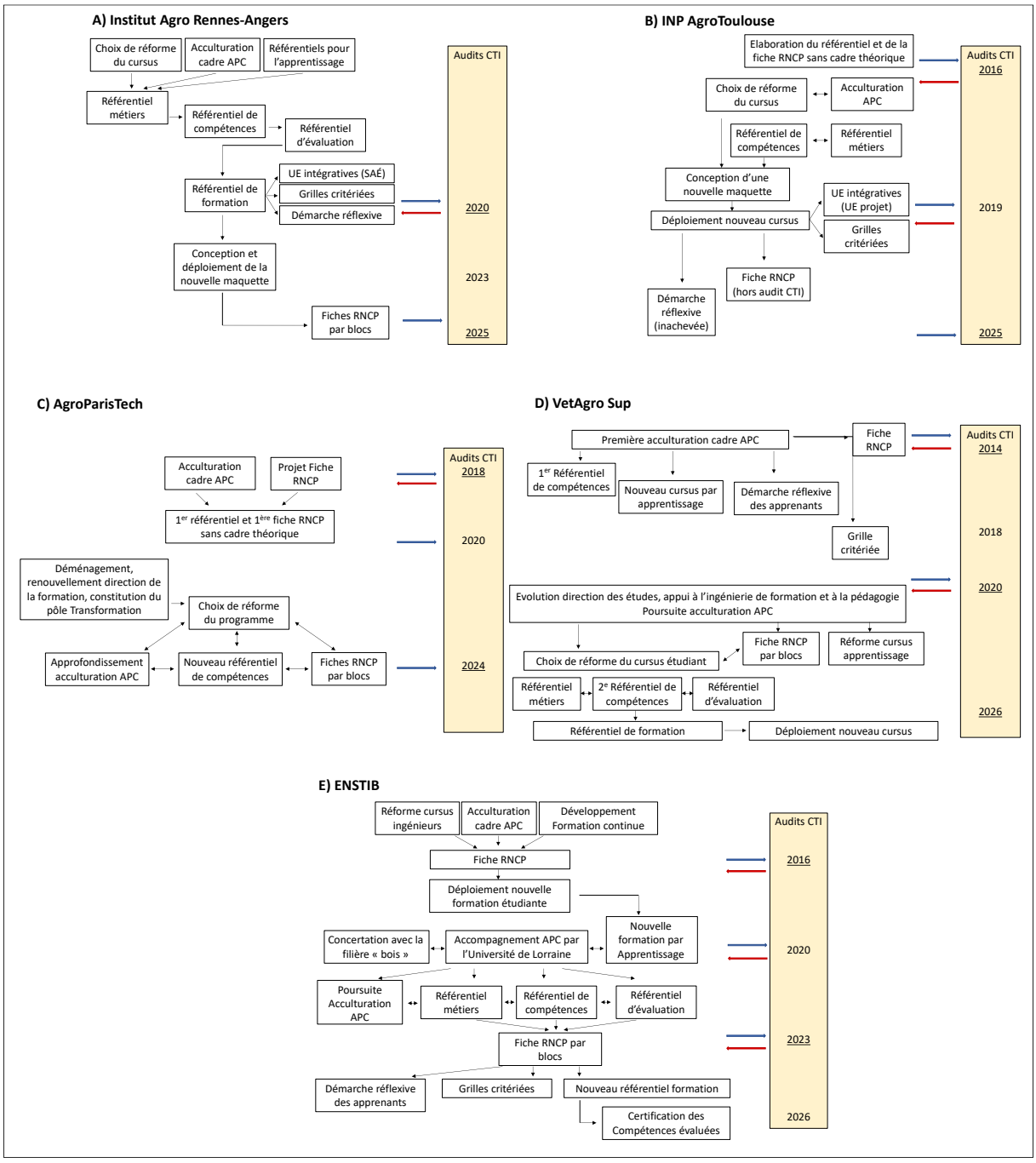


Figure 2 : Trajectoires APC de cinq écoles agronomiques

2.2. Un écosystème façonné par les prescriptions des parties prenantes

2.2.1. Le rôle de la Cti

L'évocation systématique de la Cti comme prescripteur impose d'examiner son rôle structurant. En effet, la Cti a opéré un tournant à partir de 2016 dans sa façon d'appréhender les compétences (Allard, 2023). Il transparaît dans l'évolution du document Références et Orientation (R&O, Cti 2024), qui intègre les changements suivants :

- La déconstruction des « 14 compétences de l'ingénieur » en « éléments essentiels » contraint les écoles à s'emparer la question des compétences.
- Les écoles doivent produire une nouvelle fiche RNCP à chaque audit complet. La Cti joue alors un rôle d'accompagnement dans la formalisation des blocs de compétences et valide les fiches avant leur dépôt auprès de France Compétences.
- L'augmentation des recommandations sur la mise en place de la démarche compétences (76% des écoles auditées en 2023).

De fait, la Cti oblige toutes les écoles à initier l'APC, tout en autorisant des engagements à divers niveaux. Une réflexion sur la définition des « niveaux de performance » dans son déploiement est en cours, mais reste à concrétiser (Allard, 2023). Cette pression de la Cti entraîne une évolution généralisée des écoles d'ingénieurs, mais avec des calendriers et intentions diversifiés.

2.2.2. Un écosystème influencé par les tutelles

La majorité des écoles agronomiques publiques relèvent du Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire (MASA). L'ENSAIA, l'ENSTIB et AgroToulouse font partie d'établissements universitaires relevant du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, tout en maintenant des liens étroits avec le MASA (assujettissement au Code Rural, participation aux réunions du MASA, adhésion à l'alliance Agreenium). En outre, toutes ces écoles partagent des voies de recrutement communes. Enfin, les *alumni* de chaque école sont fédérés autour d'un réseau (UniAgro) qui crée une communauté d'intérêt et de partage pour tous les diplômés.

Malgré ces facteurs d'identité forts, le MASA n'a pas imposé à ses écoles d'ingénieurs des référentiels communs. Il facilite les échanges en organisant des réunions dédiées à l'APC tout en laissant la liberté académique aux écoles. Cette situation contraste avec celle des écoles nationales vétérinaires, pour lesquelles un référentiel national de formation a été mis en place en 2018 après validation du MASA.

2.2.3. Un écosystème soumis aux évolutions des attentes des étudiants

L'écho médiatique du discours de diplômés d'AgroParisTech en 2022 a amené la direction à accélérer la refonte du cursus ingénieur s'inscrivant logiquement dans la démarche APC. De même, l'évolution des publics étudiants induite par les changements générationnels, par les réformes du Bac et des IUT ou encore par la pandémie de Covid-19 modèle aussi l'écosystème. Ainsi, les écoles affichent souvent l'intention de redonner du sens aux formations et aux savoirs.

2.2.4. Un écosystème au cœur des transitions

Les écoles agronomiques publiques revendiquent leur mission de former des ingénieurs aptes à relever les défis des transitions agroécologiques et sociétales, en conjuguant une double culture scientifique et citoyenne. Elles préparent leurs diplômés à intégrer les enjeux environnementaux, économiques et sociaux en adoptant une approche pluridisciplinaire et systémique. Les réformes en APC représentent des occasions de formaliser les compétences liées aux transitions, formalisation qui devient d'autant plus impérieuse que ces écoles ressentent un devoir d'exemplarité. Dès lors, l'APC prend en compte explicitement les ressources telles que le rapport Jouzel et Abbadie (2022) ou les référentiels The Shift Project (2022) ou GreenComp (2022).

2.3. Des écoles agronomiques unies dans la diversité autour de l'APC

Malgré leurs similitudes, les écoles agronomiques ont profité de leur liberté académique pour adopter des trajectoires singulières. Cette liberté est perçue comme une véritable richesse. Par exemple, lors du déploiement de l'APC à l'Institut Agro Rennes-Angers, les collectifs enseignants ont tenu à démarquer les formations d'ingénieurs en définissant des référentiels sensiblement distincts.

La seconde partie montrera comment un projet national, HERCULE 4.0 (DemoES, ANR, France 2030), a transformé le réseau d'interactions entre les acteurs de ces écoles et comment cela a influencé la problématique de l'APC.

3. Des projets accélérateurs du partage d'expérience participant à la construction de communautés de pratique

L'appropriation de l'APC constitue un élément majeur des trajectoires des écoles (Figure 2). La poursuite du déploiement de l'APC dans une école dépend de la présence de

étudiants) au cadre théorique de l'APC et à la transformation pédagogique, ainsi que de la création d'une adhésion collective.

Fin 2021, l'interconnexion entre les écoles agronomiques a été renforcée par leur engagement dans le projet HERCULE 4.0. A l'heure où ce projet entre dans sa dernière année, il est intéressant d'analyser comment il a contribué à l'émergence de communautés de pratique inter-écoles, et comment de telles communautés ont pu se saisir de la question de l'APC, au-delà des dimensions numériques.

3.1. Les communautés de pratique nées d'HERCULE 4.0

Lancée en 2021, le projet HERCULE 4.0 cherchait à identifier et à définir la place du numérique et de ses usages dans les formations de l'enseignement supérieur agricole en embrassant toutes les dimensions de la problématique : stratégie, usages, accompagnement, équipements, impacts sociaux et environnementaux. La division des travaux en 12 problématiques et 24 groupes thématiques a mobilisé sur chaque école un grand nombre d'acteurs. Si l'on se réfère aux travaux de Le Faou *et al.* (2019), les groupes de travail nés du projet HERCULE 4.0 s'apparentent clairement à des communautés de pratique dans la mesure où ils fonctionnent en mode projet, où chaque groupe est libre de définir son rythme et ses objectifs et où l'animation, à distance ou en présentiel, crée un environnement favorable aux échanges inter-métiers.

Ainsi des communautés de pratique se sont formées autour des outils numériques pour la pédagogie et l'évaluation, du numérique responsable, du métier d'ingénieur pédagogique ou des problématiques d'équipements. La question de l'APC s'est retrouvée au cœur des travaux de plusieurs groupes, citons notamment :

- l'usage du numérique dans la transformation des cursus et dans l'évaluation des compétences ;
- le développement du portfolio numérique de compétences ;
- la définition des besoins d'apprentissages de compétences digitales des étudiants ;
- les enjeux de l'intelligence artificielle et de ses nouveaux usages.

Pour illustrer l'impact du travail collaboratif issu de ces nouvelles communautés, nous approfondirons l'exemple des travaux sur le développement du portfolio numérique de compétences.

3.2. Le développement du portfolio, exemple de communauté de pratique inter-écoles

Dans le projet Hercule 4.0, le travail du groupe « Développement du portfolio de compétences » visait au développement de l'usage de portfolios numériques de compétences dans les établissements agronomiques et vétérinaires membres de l'Alliance Agreenium. Cette action était centrée sur l'usage des portfolios numériques, sur les dispositifs pédagogiques dans lesquels ils s'insèrent et sur la diversité et la typologie des outils numériques mobilisables. L'idée était d'identifier les outils et démarches qui paraissaient les plus pertinents, de les tester et de laisser les établissements entrer dans un usage de routine.

Au fil du projet, les objectifs initiaux ont évolué notamment sous l'influence :

- D'un état des lieux montrant qu'il y avait encore peu d'expériences probantes autour du portfolio dans les écoles. Le fait que le portfolio ne soit pas encore une obligation de la Cti ne facilite pas vraiment d'engagement au sein des établissements pour un « objet » souvent perçu comme « obscur », multiforme et méconnu des enseignants et des apprenants (enquête interne HERCULE 4.0).
- Du constat que les dispositifs en place comme le contrat d'apprenance-Hill ou le portfolio KAPC+ porté par le programme ANR Avenirs sont encore en phase de développement. Le groupe s'est donc accordé sur le fait « qu'il était urgent d'attendre.»
- Des différences de représentation entre les écoles dans la façon de définir et de situer le portfolio dans le dispositif d'enseignement. Pour les écoles agronomiques, il faut l'orienter *vers un portfolio d'apprentissage* qui accompagne la compréhension des compétences visées, vers *un portfolio d'évaluation des compétences* en lien avec la certification ou encore *vers un portfolio de présentation* pour favoriser l'insertion professionnelle en valorisant les compétences développées. Dans le cas des écoles vétérinaires associées au projet, c'est plutôt un *portfolio de développement professionnel* qui est visé car il permet la capitalisation et la mémorisation des situations cliniques rencontrées en formation, en stages et au cours de la vie professionnelle.

L'aspect le plus marquant n'est pas tant l'usage du portfolio de compétences, mais l'émergence d'une communauté de pratique autour de son développement grâce aux interactions et aux frottements de métiers qui génèrent de l'ingénierie collective. Le développement de ces interactions, sous des modalités inédites (visioconférences, pilotage en mode projet) est marqué par la participation et l'engagement des représentants des écoles. Sa dynamique n'est pas sans rappeler les travaux de Dameron et Josserand (2007) sur le

Le travail du groupe a commencé pour ses participants en un « détricotage » de leurs représentations du portfolio avant de pouvoir « retricoter » individuellement leur représentation en tenant compte des particularités de leur établissement et de leurs équipes locales. Ce processus peut être décomposé en six phases, successives ou concomitantes, exposées à la figure 3.

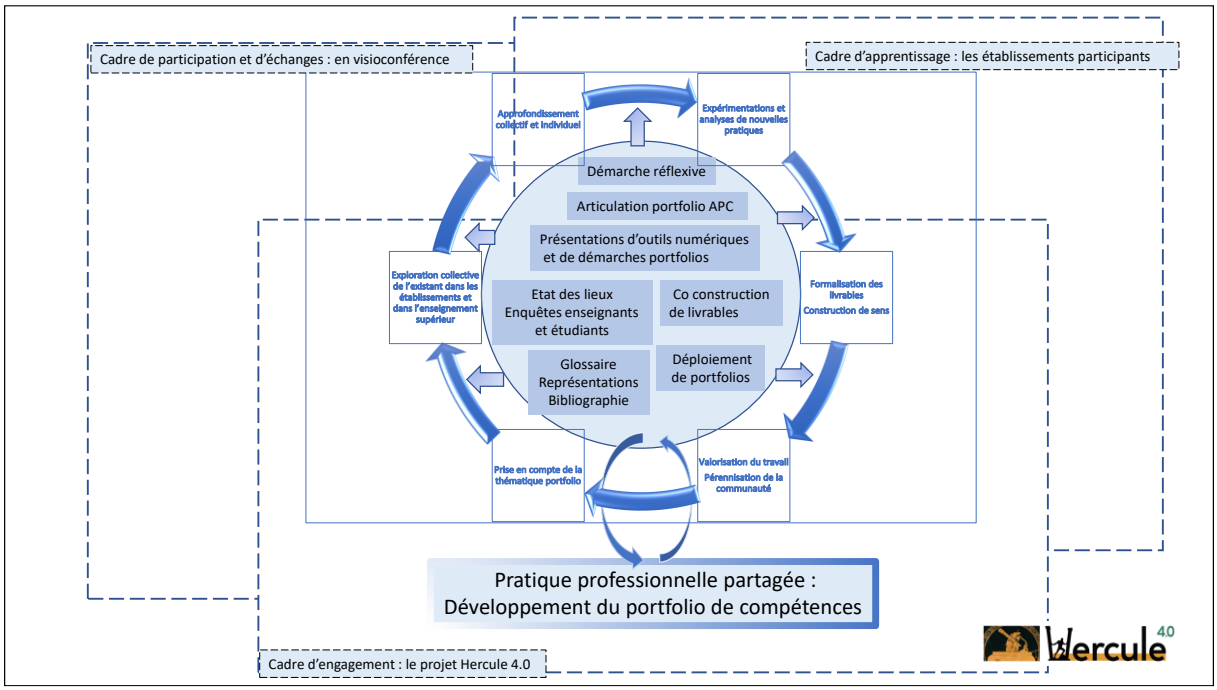


Figure 3 : phases de travail de la communauté de pratique « Développement du portfolio de compétences », Projet HERCULE 4.0. Réalisée d'après Daele (2006)

Le partage, les échanges et les confrontations ont été nourris par une veille sur les nombreux travaux sur le portfolio dans l'enseignement supérieur et dans l'enseignement technique agricole (Séminaire Hercule 4.0 de juin 2024), et enrichis par une réflexion Inter DemoES, tant sur le plan technique que sur la démarche réflexive accompagnant le portfolio.

Cette communauté de pratique se révèle bien être le support « d'un environnement de co-formation, soutenu par les participants eux-mêmes » (Le Faou *et al.* 2019). Cet apprentissage par les « pairs communautaires » installe un environnement propice à l'instauration d'un conflit cognitif transformateur d'apprentissages permettant de développer un jugement et un esprit critique à travers l'expérience des autres.

L'ingénierie collaborative née de ces interactions constitue un substrat riche et partagé à partir duquel chaque école peut cultiver sa propre démarche e-portfolio en l'articulant avec la dynamique APC de son établissement. Par exemple, plusieurs écoles ont lancé des expérimentations sur les *open-badges*, pour valoriser les activités extracurriculaires ou personnaliser la description des compétences validées en entreprises

3.3. Les apports du projet HERCULE 4.0 à l'APC

Outre le développement du portfolio, le renforcement des liens inter-établissements a enrichi la dynamique APC sur plusieurs fronts.

De façon générale, les personnes « référentes » de la démarche APC ont été intégrées dans les groupes de travail du projet HERCULE 4.0. La création de ces espaces d'interactions a permis à ces référents de s'enrichir des expériences de leurs homologues. Ainsi plusieurs productions élaborées depuis le démarrage du projet se sont inspirées d'autres écoles. Par exemple, le jeu d'explicitation du référentiel de compétences IngéSkills, conçu à ONIRIS, a pu être partagé sous la forme d'un kit de diffusion et adapté par d'autres écoles. De plus, le réseau des personnes référentes APC devient grandement facilitateur pour organiser des séminaires ou ateliers de témoignage autour de la réforme des cursus par l'APC. Un exemple significatif est celui d'AgroParisTech où la personne en charge de la démarche APC s'est appuyée sur ses échanges entre « référents » pour consolider la méthodologie de rédaction de la fiche RNCP et réfléchir aux stratégies d'acculturation des communautés. La journée sur l'APC en octobre 2022 a aussi permis la rencontre avec l'expert Cti de l'APC qui accompagne aujourd'hui AgroParisTech dans ce chantier et avec l'enseignante-chercheuse chargée de mission APC à l'AgroToulouse qui a apporté son témoignage lors du séminaire de lancement du déploiement de l'APC en juin 2024.

Par ailleurs, la création de nombreuses UE intégratives lors du déploiement de l'APC encourage les travaux de groupe, ce qui implique une modification des pratiques d'évaluation. L'évaluation par les pairs a émergé comme un thème majeur. Une communauté de pratique s'est donc saisie du thème, a proposé des ateliers puis formalisé un module interactif d'auto-formation construit sur les retours d'expériences menées dans les écoles et enrichi d'apports théoriques. Ce livrable sera inclus dans la « mallette pédagogique HERCULE 4.0 » qui sera mise à disposition de toutes les écoles partenaires du projet et proposé à des établissements de l'enseignement technique agricole.

Enfin, la mise en réseau des acteurs de l'APC dans chaque école peut constituer un facteur favorable pour alimenter d'autres appels à projet. Par exemple, le travail et la réflexion autour des compétences impulsées par le projet HERCULE 4.0 à l'ENSTIB et à l'ENSAIA ont légitimé l'implication de ces deux écoles dans le Projet Lorrain d'Environnement numérIque pour des Apprentissages DurablES (PLEIADES, DemoES, ANR, France 2030) de l'Université de Lorraine. Elles ont notamment exploré les opportunités offertes par le portfolio MAHARA et les technologies de réalités virtuelles ou augmentées dans la transformation de leur cursus

échanges entre les communautés enseignantes et apprenantes (étudiants, apprentis, publics de la formation continue), mais aussi les interactions avec les acteurs du monde professionnel autour du dénominateur « compétences ». De même, l'envie d'échanger autour des compétences mobilisées autour des transitions agroécologiques a amené l'Institut Agro Montpellier et l'INP AgroToulouse à s'engager dans le projet AGROVertir, soutenu par la Région Occitanie.

3.4. De nouveaux espaces d'interactions « hybrides »

Pour conclure, il faut souligner l'importance de la visioconférence qui est venue élargir l'espace physique en devenant un vecteur d'interactions au sein de ces communautés émergentes en plus d'être un facilitateur reconnu pour l'essaimage. Les membres de ces communautés ont su trouver un espace de travail réflexif « dégagé » de leurs établissements et de ses influences institutionnelles et hiérarchiques. Cet espace deviendra le socle pour alimenter les interactions qui se prolongeront à l'issue du projet en incluant de nouveaux participants de l'enseignement supérieur et secondaire.

4. Conclusion

Notre retour d'expérience et l'analyse du déploiement de l'APC dans les écoles agronomiques, à travers l'instauration de communautés de pratique, illustrent la richesse des dynamiques d'interrelations au sein d'un écosystème de formation. Ces communautés favorisent non seulement la mutualisation des expériences et des outils, mais aussi le renforcement d'une identité commune, tout en respectant les spécificités et les contextes propres à chaque établissement. La diversité des approches et des trajectoires individuelles des établissements mobilisées dans le déploiement de l'APC, loin de constituer un frein, devient alors un atout, renforçant l'adaptabilité et la pertinence des formations face aux défis sociétaux, environnementaux et professionnels.

Cette expérience met en évidence que la transformation des formations en APC exige non seulement des changements internes propres à chaque établissement, mais également la création d'un véritable écosystème-apprenant, amené à développer ses compétences dans un contexte d'évolution permanente des rapports aux savoirs, aux outils et aux interactions humaines. Cet écosystème apprenant devient essentiel pour l'évolution de chaque établissement car les trajectoires empruntées questionnent directement les modes de transmission et de construction des savoirs.

En outre, l'instauration de communautés de pratique inter-écoles contribue à favoriser l'acculturation à des outils numériques, tels que les portfolios, et à encourager une réflexion collective sur la transformation pédagogique. Elle permet d'aborder des enjeux majeurs, tels que le développement des compétences émergentes de l'enseignement supérieur, l'hybridation des formations et les défis et opportunités qu'offre l'intelligence artificielle en pédagogie.

S'il est encore trop tôt pour évaluer l'impact de ces communautés de pratique émergentes et la pertinence des livrables produits, la question de la transférabilité de cette expérience demeure centrale : les projets de démonstrateurs, HERCULE 4.0 comme l'ensemble des DemoES, s'inscrivent dans une durée limitée. L'essaimage des résultats vers d'autres établissements du supérieur ou du secondaire et la poursuite des travaux des communautés formées doivent s'inscrire dans un temps plus long. Or la résilience de ces dynamiques collaboratives face aux évolutions organisationnelles et aux contraintes budgétaires et technologiques dépendra de leur capacité à maintenir un engagement collectif au-delà de ces projets structurants. Le véritable enjeu réside donc dans la transformation de ces interactions temporaires au sein de cet écosystème en réseaux durables, capables de soutenir l'évolution continue des formations d'ingénieurs. Les retours d'expériences d'autres communautés, comme le réseau Racine Paris Tech (Camel et al. 2024), sont précieux car ils montrent des exemples de communautés anciennes ayant su évoluer pour devenir des environnements d'apprentissage pérennes et capacitant, favorisant l'apprentissage par les pairs.

Remerciements

Ce travail bénéficie d'une aide de l'État gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du Programme d'Investissements d'Avenir portant la référence ANR-21-DMES-0012.

Références bibliographiques

Allard, J.-L. (2023). *Démarche compétences, les attentes de la CTI.* Séance méthodologique juillet 2023. https://www.cti-commission.fr/wp-content/uploads/2023/07/Demarche-competences_attentes_CTI-juillet-2023F.pdf

Blandin, P. (1992). De l'écosystème à l'écocomplexe. Dans M. Jollivet (dir.), *Sciences de la nature, sciences de la société* (p. 276-279). CNRS Éditions. https://doi.org/10.4000/books.editionscnrs.4190

Camel, V., Mraihi, S., Boulanger-Laforge, J., Lemarchand, S. et Buisson, G. (2024). *Racine ParisTech : quand le réseau devient un environnement capacitant*. AIPU, Sherbooke, Canada. hal-04718931

Cti (2024). *Références et orientations de la Commission des titres d'ingénieurs*. https://www.cti-commission.fr/wp-content/uploads/2024/02/RO_Referentiel_2024_VD.pdf

Innovative Approaches for Learning and Knowledge Sharing EC-TEL 2006 Workshops Proceedings (p. 258-271).

Dameron, S. et Josserand, E. (2007). Le développement d'une communauté de pratique : une analyse relationnelle. *Revue Française de Gestion,* 174, 131-148. doi:10.3166/RFG.174.131-148

Ecosystème. 2024. Dans *Larousse*. https://www.larousse.fr/encyclopedie/rechercher/%C3%A9cosyst%C3%A8me

GreenComp (2022). *GreenComp: the European sustainability competence framework*. Commission Européenne. https://www.agenda-2030.fr/IMG/pdf/jrc128040_001.pdf

Jouzel, J. et Abbadie L. (2022) *Sensibiliser et former aux enjeux de la transition écologique dans l'Enseignement supérieur.* Ministère chargé de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/sensibiliser-et-former-aux-enjeux-de-la-transition-ecologique-dans-l-enseignement-superieur-83888

Kennel, S., Jonina, R. et Mailles Viard Metz, S. (2024) Une transformation multidimensionnelle des formations universitaires françaises. Dans A. Messaoui et C. Pelissier (dir.) : *Vers l'approche par compétences : théories et pratiques pour l'enseignement supérieur* (p159-179). Presses des Mines-Transvalor

Le Faou, Y., Gaillac, C., Lissillour, V., Polge, A., Gastineau, S. et Lorcy, P. (2019). *Ingénierie collaborative entre établissements du supérieur et communauté de pratique d'ingénieurs pédagogiques.* Questions de Pédagogies dans l'Enseignement Supérieur, Brest, France. hal-02283996

The Shift Project (2022) *Référentiel de Connaissances et de compétences.* https://theshiftproject.org/

Accompagnement de la création d'une formation transdisciplinaire en approche par compétences

Retour d'expérience sur un accompagnement en cours à la création du M2 du master en Science de la durabilité ENS-PSL

MARIE BOURLA, ingénieure pédagogique (Centre d'innovation pédagogique, université Paris-Sciences et Lettres, marie.bourla@psl.eu)

MARIE-FRANÇOISE CURTO, ingénieure pédagogique (Centre d'innovation pédagogique, université Paris-Sciences et Lettres, marie-francoise.curto@psl.eu)

CORINNE ROBERT, chercheure (INRAE UMR1402 ECOSYS, corinne.robert@inrae.fr) et professeure attachée à l'ENS (CERES ENS Ulm, corinne.robert@ens.psl.eu)

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

L'article présente les spécificités et un retour d'expérience de l'accompagnement pédagogique du nouveau Master en Science de la Durabilité de l'ENS-PSL. Ce master, conçu pour former à répondre aux crises écologiques et sociales, intègre des acteurs académiques et non-académiques. Il s'articule autour de projets collectifs transdisciplinaires et le M2 a fait l'objet d'un accompagnement en approche par compétences (APC). L'accompagnement pédagogique a participé à structurer le programme en identifiant les compétences clés et en élaborant un référentiel, tout en adaptant l'APC aux spécificités de cette formation innovante. L'initiative illustre comment l'APC peut soutenir la construction de programmes transdisciplinaires tout en favorisant une dynamique collaborative au sein des équipes pédagogiques.

SUMMARY

The article presents the specific features and feedback on the pedagogical support provided for the new Master's program in Sustainability Science at ENS-PSL. Designed to address ecological and social crises, this Master's program brings together both academic and non-academic stakeholders. It is structured around transdisciplinary collective projects, and the second year (M2) has been supported by a competency-based approach. The pedagogical support structured the program by identifying key competencies and developing a competency framework while adapting the approach to the specificities of this innovative program. This initiative illustrates how this approach can facilitate the development of transdisciplinary programs while fostering a collaborative dynamic within teaching teams.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Durabilité, transdisciplinarité, approche par compétences, recherche-action, situation d'apprentissage et d'évaluation

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Sustainability, transdisciplinarity, competency-based approach, action research, learning and assessment situation

Introduction

Les crises environnementales globales et complexes ne peuvent plus être comprises ni résolues dans des cadres purement disciplinaires (Galvani, 2016). Cela pose la question d'une recherche interdisciplinaire pour une compréhension systémique de ces problèmes et l'élaboration de trajectoires de transition durable, associant acteurs académiques et non-académiques dans une démarche transdisciplinaire (Lang et al. 2012). Face à ces défis, la science de la durabilité propose de comprendre les interactions multiples entre l'environnement et les activités humaines en croisant les apports de l'ensemble des disciplines et en les mobilisant pour travailler à une société équitable, respectueuse de l'environnement et des générations futures.

En France, les institutions de recherche et d'enseignement supérieur restent largement structurées par discipline (c'est notamment le cas pour les cursus LMD et les carrières des chercheurs). C'est pour participer à l'évolution de ce cadre que la mention « Science de la durabilité » pour le diplôme national de master a été créée par le Ministère de l'Enseignement supérieur en 2021. Depuis, plusieurs universités françaises proposent cette formation, dont Paris Sciences et Lettres (PSL). La première promotion M1 de son master en Science de la durabilité a fait sa rentrée en septembre 2024.

Nous proposons ici une communication à trois voix (une responsable de la formation et deux ingénieures pédagogiques) sur les spécificités du master en Sciences de la durabilité porté par l'ENS-PSL et un retour d'expérience sur l'accompagnement à la structuration du M2 par le Centre d'innovation pédagogique (CIP), service d'appui à la pédagogie mutualisé des établissements de PSL. Les ingénieurs pédagogiques du CIP ont choisi de mener une approche par compétences (APC) au sens de Poumay, Tardif et Georges (2017) en faisant l'hypothèse qu'elle constituait un cadre théorique adapté pour accompagner la mise en place de cette formation à la transdisciplinarité. Nous analysons également en quoi le cadre fourni par l'APC permet de répondre aux défis pédagogiques spécifiques posés par cette formation, avec quelles limites et nous questionnons la posture d'accompagnement dans ce cadre.

1. Pourquoi un master de formation à la recherche transdisciplinaire à l'ENS-PSL

1.1 L'expérience du CERES : une base fondatrice

Le Centre d'Enseignement et de Recherche sur l'Environnement et la Société (CERES) de l'ENS propose depuis plus de vingt ans un éventail de cours et d'ateliers interdisciplinaires sur l'environnement et la société. Destinés aux étudiants de toute discipline, ces activités favorisent le travail interdisciplinaire autour des enjeux environnementaux. Face aux crises environnementales et sociales croissantes, la demande pour ce type de formation et pour un master diplômant sur ces thématiques n'a cessé d'augmenter ces dernières années.

1.2 Création du master : un projet de longue haleine

Le Master est né d'une initiative conjointe du Département de biologie (Amaury Lambert) et du CERES (Corinne Robert) de l'ENS. Dans la continuité des activités du CERES et à la suite d'une enquête menée en 2022 par Ecocampus-ENS (Elodie Cuvillier), confirmant l'intérêt des étudiants pour une formation interdisciplinaire sur la transition écologique et sociale, une feuille de route a été confiée à A. Lambert et C. Robert par la vice-présidence formation de PSL et la direction de l'ENS. Deux années ont été nécessaires pour concrétiser la proposition.

Le processus de création du master s'est déroulé en quatre étapes. Premièrement, au printemps 2022, une étape de consultation a abouti à la décision de créer un master en Science de la durabilité. La deuxième étape (2022-2023) a porté sur la définition des objectifs, le choix de l'approche interdisciplinaire et transdisciplinaire, ainsi que la structuration des parcours M1/M2. En 2023-2024, la troisième étape a concerné la formulation des contenus et la mise en place opérationnelle. Enfin, la quatrième a marqué le lancement de la première promotion de M1 (septembre 2024).

Corinne Robert et Amaury Lambert se sont appuyés sur :

- L'expérience du CERES dans les cours et ateliers interdisciplinaires (notamment celle de C. Robert, enseignante depuis 2005)
- Les projets de recherche transdisciplinaires en cours (comme TRAVERSéES, Robert et al. 2024)
- L'analyse de masters sur la durabilité et les transitions (ex. le master BIOTERRE)
- L'accompagnement du Centre d'innovation pédagogique de PSL

- Des discussions régulières avec les correspondants des masters partenaires, l'équipe pédagogique, des étudiants, les équipes de directions et administratives de l'ENS et de PSL ainsi que des acteurs non académiques

Ces activités, réalisées de façon itérative, ont permis d'assurer la cohérence entre objectifs, ressources et faisabilité, en tenant compte des spécificités de PSL, du budget, des recrutements et de la communication du master.

2. Contenu du master : objectifs, spécificités, acteurs

2.1 Spécificités du master : une formation transdisciplinaire

Le master, fruit d'une collaboration entre l'ENS-PSL, Dauphine-PSL, Chimie Paris-PSL et l'École des Chartes-PSL, forme les étudiants à aborder les enjeux des transitions sociales et écologiques avec une approche transdisciplinaire. Il est ancré dans la communauté de PSL par l'engagement de l'équipe pédagogique et des master partenaires ainsi que par le programme de recherche PSL TERRAE (2025-2030).

Le master s'adresse à des étudiants de disciplines très variées (14 disciplines en tout) et leur permet d'acquérir une expertise approfondie dans une discipline de base avec un objectif central de formation à la recherche interdisciplinaire et transdisciplinaire, en collaboration avec des acteurs non-académiques.

Les débouchés sont multiples : le master prépare à des carrières en recherche interdisciplinaire, ou dans le secteur privé (entreprises sociales et environnementales, ONG, think tanks) et public (institutions gouvernementales, collectivités locales).

2.2 Dispositif de master

Le programme du Master se déroule sur deux années aux objectifs complémentaires.

En **première année (M1)**, les étudiants approfondissent une discipline parmi 14. Pour cela ils intègrent un master PSL correspondant à cette spécialité. Outre cette spécialisation, ils suivent un cours et un atelier au CERES, où ils développent un projet de groupe interdisciplinaire. Leur stage ou mémoire de M1 se concentre sur leur discipline principale, avec un sujet lié aux transitions sociales ou écologiques.

En **deuxième année (M2)**, l'objectif est d'activer pleinement la transdisciplinarité. Les étudiants suivent un cursus unique au CERES.

Le premier semestre comprend des cours, un stage de terrain et un projet collectif transdisciplinaire :

1. Socle théorique : quatre cours permettent d'appréhender la complexité des transformations écologiques et sociales :

Cours 1 : Les transitions écologiques et sociales : que disent les disciplines ?

Cours 2 : Enjeux, complexité, dynamique des crises environnementales et sociales

Cours 3 : Analyse de projets transdisciplinaires, diversité, rôle des acteurs et échelles

Cours 4 : Cour optionnel sur des thèmes liés à l'Environnement et à la Société

2. Méthodologie : trois cours couvrent les méthodes quantitatives (analyse de données, modélisation), qualitatives (enquêtes, entretiens) et de concertation.

3. Stage de terrain : il s'agit d'une semaine d'analyse écologique des impacts des changements globaux sur un terrain.

4. Projet collectif transdisciplinaire : ce projet, central pour le master, implique des groupes d'étudiants interdisciplinaires travaillant pendant 5 mois sur une question de transition sociale et écologique avec des acteurs non académiques et des enseignants dans un contexte réel. Les projets sont de longue durée, avec un temps de travail important pour les étudiants. Les thèmes, définis par les scientifiques et les acteurs non académiques, abordent la variabilité climatique, la transition agroécologique, la transition des entreprises et les mobilités actives.

Le second semestre est dédié à un stage de 5 mois au sein d'une structure de recherche, institutionnelle, entrepreneuriale ou associative. L'objectif est de mobiliser les apprentissages acquis dans le cadre d'un projet plus personnel sous différentes formes.

2.3 Multiplicité des partenaires

Le master est dirigé par C. Robert (directrice) et A. Lambert (directeur adjoint). Il repose sur cinq piliers : (1) l'équipe d'appui du master et l'équipe administrative de l'ENS et de PSL, (2) l'équipe pédagogique, (3) les correspondants des masters partenaires, (4) le centre d'innovation pédagogique de PSL et (5) les partenaires non académiques. Ces collaborations riches favorisent l'originalité et la transdisciplinarité, mais génèrent aussi une certaine complexité et un volume de travail important.

3. Accompagnement à la création du M2 du Master en Science de la durabilité (ENS-PSL)

A partir de 2022, les responsables du master ont mené un long travail de construction du programme avec une première étape exploratoire, puis une deuxième étape de précision des finalités du master et des marqueurs qui en feraient l'originalité. C'est pour l'étape de concrétisation (2023-2024) qu'ils ont sollicité l'accompagnement du CIP. Un échange a permis d'orienter l'accompagnement sur la structuration des contenus du M2 et notamment du projet transdisciplinaire. Sont présentées ci-après les étapes accompagnées par les ingénieurs pédagogiques du CIP (Marie Bourla, Thomas Boulogne et Marie-Françoise Curto).

3.1. Une approche par compétences centrée sur la SAÉ

Le CIP a choisi de proposer la mise en œuvre d'une approche par compétences (APC) selon le cadre défini par Poumay, Tardif et Georges (2017). Cependant, la relative nouveauté des compétences développées par le master et les orientations actées dans les précédentes étapes par les responsables du master ont incité le CIP à adapter le cadre classique de l'APC. Selon les « balises méthodologiques » (ibid.), il est d'usage de commencer par la rédaction d'un profil de sortie, suivie de l'élaboration d'un référentiel de compétences avec tous ses détails (composantes essentielles, situations, apprentissages critiques) et d'une cartographie des ressources, ce travail débouchant sur la conception du programme avec les situations d'apprentissage et d'évaluation et la maquette des enseignements.

La notion de compétence définie par Jacques Tardif (2006) comme « un savoir-agir complexe prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situations » semblait particulièrement opérante dans le contexte de la formation transdisciplinaire. Outre le caractère intégrateur et interdisciplinaire de ce savoir-agir complexe, son lien d'interdépendance avec la situation dans laquelle il s'exerce place l'agir et le contexte d'exercice de cet agir au cœur du projet de formation.

La situation d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) est justement entendue comme « une situation consciemment organisée pour permettre le développement et l'évaluation de compétences [qui] demande de réaliser une action ou une production proche de celle exigée d'un professionnel » (Georges et Poumay, 2020). La SAÉ est à la fois authentique et complexe : authentique car au plus proche des situations rencontrées sur le terrain, et complexe car ces situations impliquent un certain degré d'incertitude dans les choix de démarches, de méthodes,

de postures, mais aussi dans les résultats attendus. Ce prérequis fait écho aux premières discussions avec les responsables du master sur les objectifs de la formation en Science de la durabilité et en particulier sur le projet collectif transdisciplinaire du M2. Cette formation complexe « implique en effet une dialectique entre les principes, le contexte et les acteurs de la formation » (Galvani 2016).

Le projet collectif transdisciplinaire proposé aux étudiants du M2 (2.2 point 4 ci-dessus) illustre cette vision :

- **Authenticité** : collaboration entre chercheurs et acteurs non-académiques (ONG, collectivités territoriales, associations, etc.) pour répondre à des enjeux réels.
- **Complexité** : diversité des parties prenantes, méthodologie de recherche-action transdisciplinaire, livrables variés (identification du contexte socio-économique et état de l'art, co-construction de la question, choix de la méthodologie, analyse des résultats, valorisation sous différentes formes selon les besoins).

Le choix a donc été de focaliser l'accompagnement sur ce projet collectif afin :

- D'identifier les savoir-agir complexes que le projet permettait de développer ;
- De le formaliser comme une véritable SAÉ pour s'assurer que son déroulement permette bien aux étudiants de construire progressivement ces savoir-agir ;
- De questionner les contenus et la scénarisation des cours théoriques et méthodologiques envisagés par l'équipe pédagogique afin de vérifier qu'ils apportent les ressources nécessaires à la conduite du projet et au développement des savoir-agir.

L'accompagnement a ensuite été co-construit sur toute sa durée, grâce à des échanges entre les ingénieurs pédagogiques et la responsable de la formation (Corinne Robert) avec des temps de cadrage en amont des ateliers et pendant les ateliers, des synthèses discutées en aval et des points réguliers sur l'évolution des besoins. Cela a permis un travail collaboratif et adaptable et des passages d'informations sur les évolutions du master.

3.2. Les étapes de l'accompagnement

Le **premier atelier (janvier 2024)**, réunissant l'équipe du CERES, visait à décrire le déroulement des projets CERES et l'activité des étudiants au sein de ces projets, afin de caractériser les **éléments transférables au projet** du master.

Deux ateliers ont suivi au printemps 2024. Ils ont réuni les ingénieurs du CIP, la responsable du master et l'équipe pédagogique.

Le **deuxième atelier** (avril 2024), centré sur l'accompagnement des projets collectifs visait à :

- Cadrer précisément le déroulement du projet M2 ;
- Identifier les savoir-agir complexes développés dans ces situations.

En plusieurs temps successifs, les enseignants participant à l'atelier ont été invités à réfléchir d'abord individuellement puis collectivement aux points suivants :

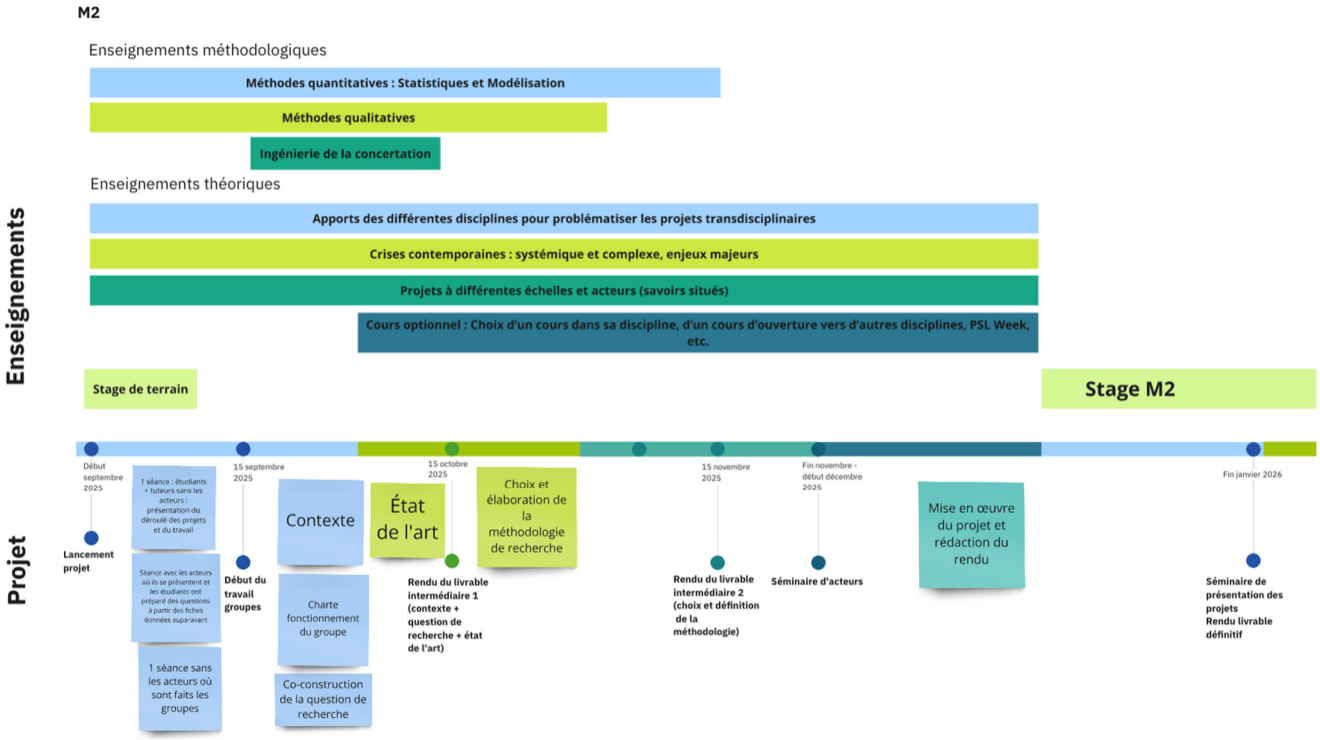
- Objectifs d'apprentissage des projets
- Missions des étudiants
- Rôles des acteurs
- Jalons du déroulement des projets et temporalité

Au cours des discussions, les enseignants étaient amenés à s'interroger sur les compétences que le projet permettait de développer chez les étudiants, à préciser les méthodologies et les postures attendues, les typologies de situations rencontrées, les critères d'évaluation envisagés. Ce travail d'explicitation a permis de voir émerger les éléments d'un premier référentiel de compétences avec des savoir-agir complexes et des composantes essentielles.

En parallèle, le travail de l'équipe pédagogique, sur les concepts théoriques, pratiques et les méthodologies à enseigner aux étudiants et leur structuration en cours, est venu nourrir l'atelier suivant de cartographie des ressources nécessaires au projet.

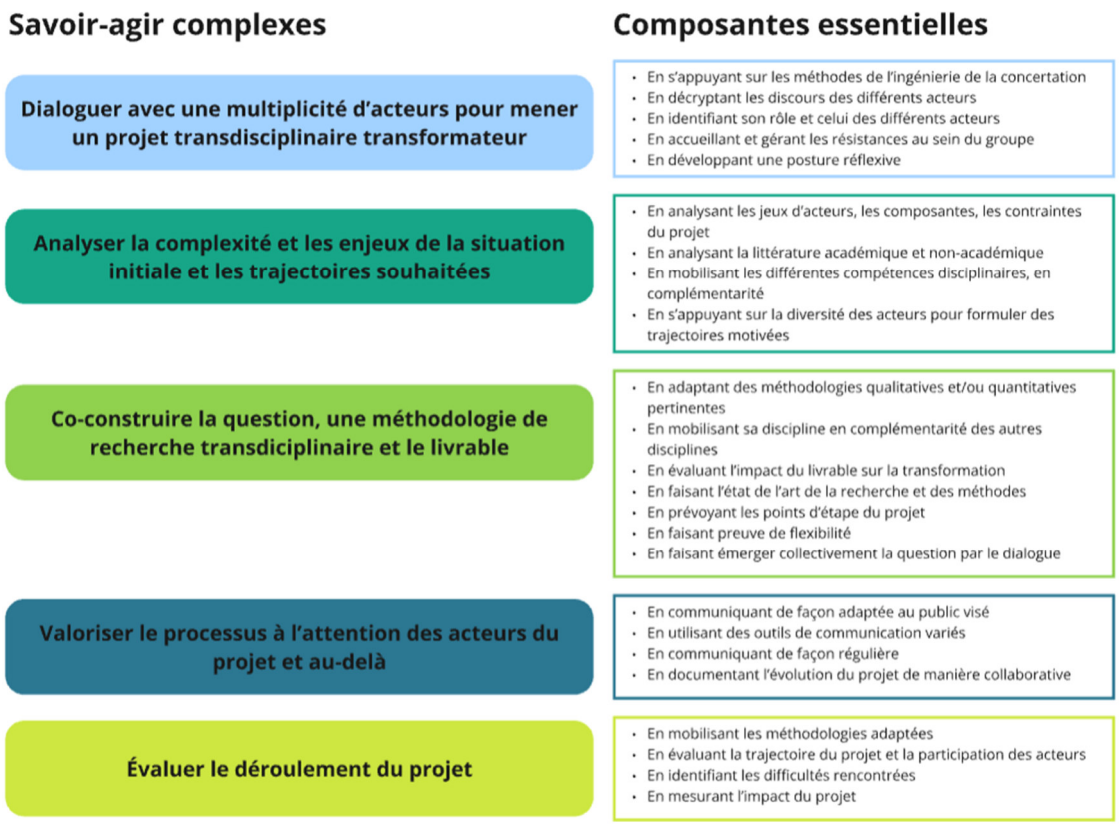
Le troisième atelier (mai 2024) avait pour objectif d'aider à l'organisation des ressources en unités d'enseignement et de préciser la chronologie de leur déploiement en regard du déroulement du projet collectif transdisciplinaire afin de fournir les ressources nécessaires à sa conduite (Fig. 1).

Figure 1 : Structuration du M2 en cours de construction



Enfin, un **rendez-vous (juin 2024)** avec la responsable du Master a été programmé afin de concrétiser le référentiel de compétences du projet (Fig. 2).

Figure 2 : Référentiel de compétences



Dans une deuxième phase de l'accompagnement à l'automne 2024, un travail de scénarisation plus fin sur des UE et sur le projet a été proposé à l'équipe pédagogique. Ces ateliers de scénarisation avaient pour objectif :

- D'organiser les ressources envisagées en une progression cohérente et de vérifier qu'elles nourrissent bien les compétences du référentiel.
- De s'assurer que les ressources et activités prévues dans la maquette permettent de travailler les savoirs êtres et les postures souvent implicites.

3.3. Ce qu'il reste à faire

L'accompagnement de l'équipe pédagogique du master et le travail de ses membres ont permis de concevoir pour le M2 :

- Un premier référentiel de compétences,
- Un scénario d'une SAÉ,
- Une cartographie et une organisation globale des ressources en UE.

Un aspect central de l'APC reste à finaliser : la formalisation détaillée du dispositif d'évaluation formative et sommative. Un atelier spécifique est programmé pour articuler cette évaluation avec les différentes UE de la maquette. Cette réflexion a également mené l'équipe à questionner la réflexivité des étudiants, indispensable au développement des savoir-agir complexes.

Poumay (2017) souligne : « La complexité de la compétence […] exige de placer un accent tout particulier sur le développement et la prise de conscience de ce développement. » En écho à Schön (1983) et à la notion de praticien réflexif, l'étudiant doit réfléchir « dans et sur » son action. Ces actions s'inscrivent dans la phase de « mise en récit du vécu » (Galvani, 2016), essentielle pour distinguer ses représentations personnelles et la réalité, et ouvrir le dialogue entre disciplines et contextes divers, aboutissant à une « compréhension globale des phénomènes ».

3.4. Quelle posture d'accompagnement dans la mise en œuvre d'une APC ?

La conception de la maquette du master est l'aboutissement d'un travail de plus de deux ans impliquant une multiplicité d'acteurs au sein de PSL et au-delà. Les ingénieurs pédagogiques sont intervenus dans une phase intermédiaire de ce processus au moment de la structuration concrète des composantes de la maquette.

L'approche par compétences s'est révélée un cadre pertinent pour travailler sur la création d'une formation transdisciplinaire. La conception de la compétence comme savoir-agir complexe combinant de multiples ressources semble bien de nature à penser et embrasser la complexité des problèmes traités par la recherche transdisciplinaire. Par ailleurs, le rôle de la situation d'apprentissage et d'évaluation au cœur de l'APC a paru propice à la collaboration entre chercheurs de différentes disciplines et avec des acteurs non-académiques.

Il apparaît que les ateliers se sont éloignés de l'ordre classique des étapes de travail préconisées en APC. Une certaine souplesse a été adoptée, les discussions s'écartant fréquemment des trames initiales. Cette démarche non conventionnelle s'explique probablement par trois facteurs complémentaires : une certaine maturité du projet, attribuable en partie à l'expérience interdisciplinaire des enseignants du CERES dont la responsable de la formation ; la collaboration entre les ingénieurs du CIP et la responsable du master pendant la durée du processus, visant à ajuster la méthodologie de l'APC aux spécificités et aux besoins de la formation ; et enfin, l'engagement de l'équipe pédagogique, mise en confiance avec cette approche de pilotage.

Nous avons ici envisagé la démarche APC comme un outil pour soutenir et structurer une dynamique existante au sein de l'équipe pédagogique et non comme une fin en soi. Cela a permis de formaliser les savoir-agir complexes à construire et une SAÉ correspondante, et d'interroger l'organisation des ressources envisagées pour nourrir le développement des compétences.

Conclusion

Pour finir, la démarche d'APC engagée avec le master Science de la durabilité est imparfaite et par essence inachevée, mais la flexibilité de l'accompagnement à l'intérieur du cadre théorique de l'APC a permis :

- D'ajuster la démarche avec les besoins spécifiques de la formation grâce notamment à l'implication et à la collaboration avec une responsable du master ;
- De créer une relation de confiance et d'écoute avec l'équipe pédagogique, condition indispensable à la poursuite du travail ;
- De favoriser et de rythmer une dynamique de collaboration dans l'équipe pour un travail commun sur les différents aspects de la maquette ;

- De soutenir des questionnements pédagogiques au sein de l'équipe du master qui ont aidé à structurer le projet et les UE dans une logique de développement des compétences des étudiants.

Les principaux apports de l'accompagnement résident, d'une part, dans la structuration et la clarification de plusieurs points de la formation, mais aussi largement, dans l'appropriation de la grille de questionnements issue de l'APC. Certaines interrogations restent encore sans réponse, mais l'essentiel est de les avoir formulées. Pour la suite, l'objectif est également d'apprendre en marchant et d'ajuster au fil du temps. Cependant l'appropriation de ce cadre devrait favoriser la solidité des propositions et enrichir la réflexion future en maintenant au cœur du travail la question de l'apprentissage de l'étudiant et du sens donné à ces apprentissages.

Références bibliographiques

Bernard, H., Kozanitis, A., & Prégent, R. (2009). *Enseigner à l'université dans une approche-programme : Un défi à relever*.

Galvani, P. (2006). La conscientisation de l'expérience vécue : ateliers pour la recherche formation. In B. Hélène & B. Courtois (Éds.), *Penser la relation expérience-formation* (pp. 156-170). Lyon : Chronique Sociale.

Galvani, P. (2016). Quelle formation pour les formateurs transdisciplinaires ? Éléments pour une méthodologie réflexive et dialogique. *Présences : revue transdisciplinaire d'étude des pratiques psychosociales*, 9.

Georges, F., & Poumay, M. (2020). *CRÉER DES SAÉ - Guide de soutien à la création de situations d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ) en contexte d'APC*.

Honoré, F., Carré, C., & Robert, C. (2024). Entre rupture et inscription dans un territoire : saisir les expériences paysannes en agroécologie forte. *Géographie, économie, société*, *26*(2-3), 399-423.

Lang, D. J., Wiek, A., Bergmann, M., Stauffacher, M., Martens, P., Moll, P., & Thomas, C. J. (2012). "Transdisciplinary research in sustainability science: Practice, principles, and challenges." Sustainability Science, 7(Suppl 1), 25-43.

Poumay, M., Tardif, J., & Georges, F. (2017). *Organiser la formation à partir des compétences : un pari gagnant pour l'apprentissage dans le supérieur*. Louvain-la-Neuve, Belgique : De Boeck Supérieur.

Schön, D. A. (1994). *Le praticien réflexif : À la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Logiques.

Déploiement d'une approche par compétences : comment transformer de façon collégiale ?

Fabienne Bernard

Institut d'Optique graduate school (IOGS), 2 avenue Fresnel, 91120 Palaiseau, France, fabienne.bernard@institutoptique.fr

Sébastien De Rossi

IOGS, sebastien.derossi@institutoptique.fr

Vincent Josse

IOGS, vincent.josse@institutoptique.fr

Nicolas Dubreuil

IOGS, nicolas.dubreuil@institutoptique.fr

Franck Delmotte

IOGS, franck.delmotte@institutoptique.fr

Benjamin Vest

IOGS, benjamin.vest@institutoptique.fr

Mathieu Hebert

IOGS, mathieu.hebert@institutoptique.fr

Nathalie Westbrook

IOGS, nathalie.westbrook@institutoptique.fr

Lydia Merle

IOGS, lydia.merle@institutoptique.fr

Marie-Anne Burcklen

IOGS, marie-anne.burcklen@institutoptique.fr

Matthieu Boffety

IOGS, matthieu.boffety@institutoptique.fr

André-Sébastien Aubin

Université du Québec à Montréal, Canada, aubin.andre-sebastien@uqam.ca

Martin Riopel

Université du Québec à Montréal, Canada, riopel.martin@uqam.ca

Type de soumission

Retour d'expérience

Résumé

Dans cette communication, la méthode de construction collégiale d'un référentiel de compétences ainsi que l'amorce de son déploiement dans une école d'ingénieur française sont décrits par l'équipe-projet, formée par des enseignant·es et enseignant·es-chercheur·es de l'école, et des chercheurs en sciences de l'éducation. Le propos est centré sur les modalités d'interactions mises en oeuvre à l'attention des différents membres de l'écosystème de

formation : l'équipe-projet, les équipes enseignantes, les étudiant·es, les partenaires professionnels et académiques, les expert·es en sciences de l'éducation. Les modalités variées mises en place ont permis de disposer d'un référentiel de compétences et des grilles d'évaluation des niveaux de compétences opérationnelles, en cours de déploiement sur l'ensemble de la formation.

SUMMARY

In this paper, the project team, made up of teachers and teacher-researchers from the school, and educational science researchers, describe the method used to construct a competency referential on a collegial basis, and the beginnings of its deployment in a French engineering school. The focus is on the interaction modalities implemented for the various members of the training ecosystem: the project team, teaching teams, students, professional and academic partners, and educational science experts. The various methods used have led to the creation of a competency referencial and operationnal evaluation grids for competency levels, which are currently being rolled out across the entire curriculum.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Approche par compétences (APC), Collégialité, Interactions

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Competency-based approach (CBA) , Collegiality, Interaction

1. Contexte et problématique

La demande institutionnelle de transformation vers une approche par compétences est apparue au cours des dernières années, dans notre établissement (l'Institut d'Optique graduate school, établissement composante de l'Université Paris-Saclay), comme dans toutes les écoles d'ingénieur françaises (Commission des Titres d'Ingénieurs, CTI, 2024 ; Programme Avenir(s)-Volet ESR, 2024).

Dans un établissement de taille réduite comptant seulement 35 personnels permanents d'enseignement et de recherche et ne disposant pas de cellule d'appui pédagogique, cette demande a été le point de départ d'un travail réflexif et collégial de la part des équipes enseignantes. Apporter une réponse à la demande institutionnelle a été vécu comme une opportunité de transformation pédagogique appuyée sur une réflexion portant sur l'ensemble du curriculum.

Un projet de conception pédagogique avait déjà été mené, avec succès, au cours des années précédentes (Vest et al., 2021). Ce projet précédent, d'ampleur plus réduite, avait pour objectif la transformation d'un semestre pour une partie de la promotion étudiante, celle suivant la filière par apprentissage. Ce succès avait permis de mettre au point des modalités de travail en équipe-projet ainsi que de repérer et d'utiliser les ressources de notre environnement académique dont la chaire de recherche-action de l'Université Paris-Saclay, et le Centre d'Expérimentation Pédagogique (CEP) de l'Institut Villebon - Georges Charpak.

Une équipe-projet s'est engagée dans l'aventure de conception et de déploiement de l'approche par compétences dans l'établissement, avec le soutien de la direction de l'établissement.

Un des enjeux importants (Poumay et Georges, 2022 ; Programme Avenir(s) – volet ESR, 2024) était d'arriver à associer l'ensemble de notre communauté enseignante et étudiante, à la fois à la démarche de conception et bien sûr à son déploiement sans restreindre l'ambition de transformation. Les questions que nous abordons via notre retour d'expérience sont les suivantes :

- Quels dispositifs mettre en place pour permettre une indispensable construction collégiale du référentiel de compétences ?
- Quelles sont les interactions à favoriser entre les différents membres de l'écosystème de formation (l'équipe-projet, les équipes enseignantes, les étudiant·es, les partenaires professionnels et académiques) ?

2. Cadre et définitions

Réorganiser une formation par une approche par compétences (APC) s'inscrit dans une approche programme. Le cursus de formation se construit alors autour des niveaux de développement de compétences, elles-mêmes définies dans un référentiel de compétences (Poumay et Georges, 2022). L'écriture de ce référentiel est donc la première étape. Le déploiement concerne ensuite l'ensemble de la formation. Escrig (2019, 2020) propose une démarche pour ces deux étapes.

La collégialité de la démarche est un atout pour profiter de l'expertise des équipes enseignantes sur l'ensemble d'un cursus de formation dans la construction du référentiel, et aussi un élément déterminant pour l'appropriation large de la démarche. La collégialité

nécessite de mettre en place des modalités d'interactions régulières et structurées avec les équipes enseignantes et s'inscrit dans un cadre plus large d'un écosystème de formation.

Le schéma de la figure 1 présente les différents membres de cet écosystème de formation ainsi que les interactions entre eux et elles. Les interactions internes à l'établissement sont le support de la collégialité, elles sont présentées séparément des interactions élargies impliquant l'environnement académique et celui de la recherche en sciences de l'éducation. Les échanges avec les partenaires professionnels ont été menés via les réseaux de l'établissement et sont rattachés aux interactions internes.

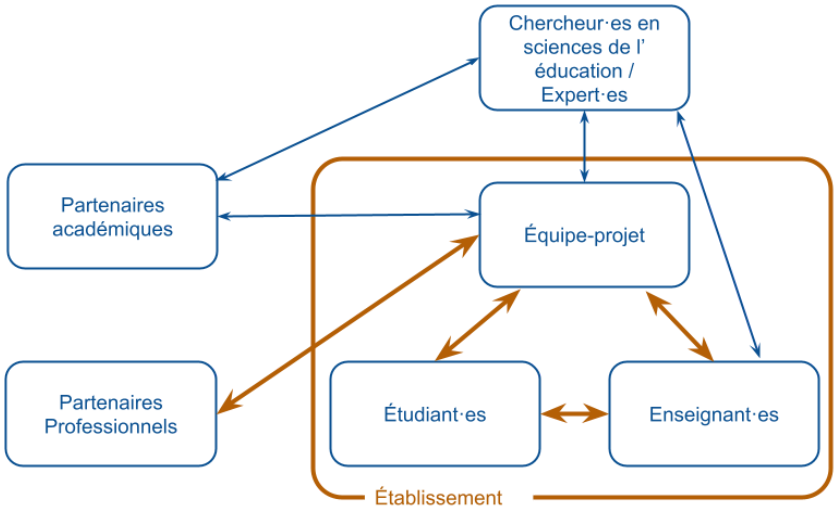


Figure 1 : Schéma des interactions entre les différents acteurs de l'écosystème de formation. Les flèches de couleur orange représentent les interactions au sein de l'établissement et celles de couleur bleue les interactions élargies.

3. Méthodologie

3.1. Démarche de conception et de déploiement de l'approche par compétences

3.1.1. Une démarche en deux temps

Le schéma de la figure 2 ci-dessous décrit les deux grandes étapes de la conception et du déploiement de l'approche par compétence. Le choix a été fait d'initier le déploiement en mode "prototypage" en parallèle de la finalisation de la conception.

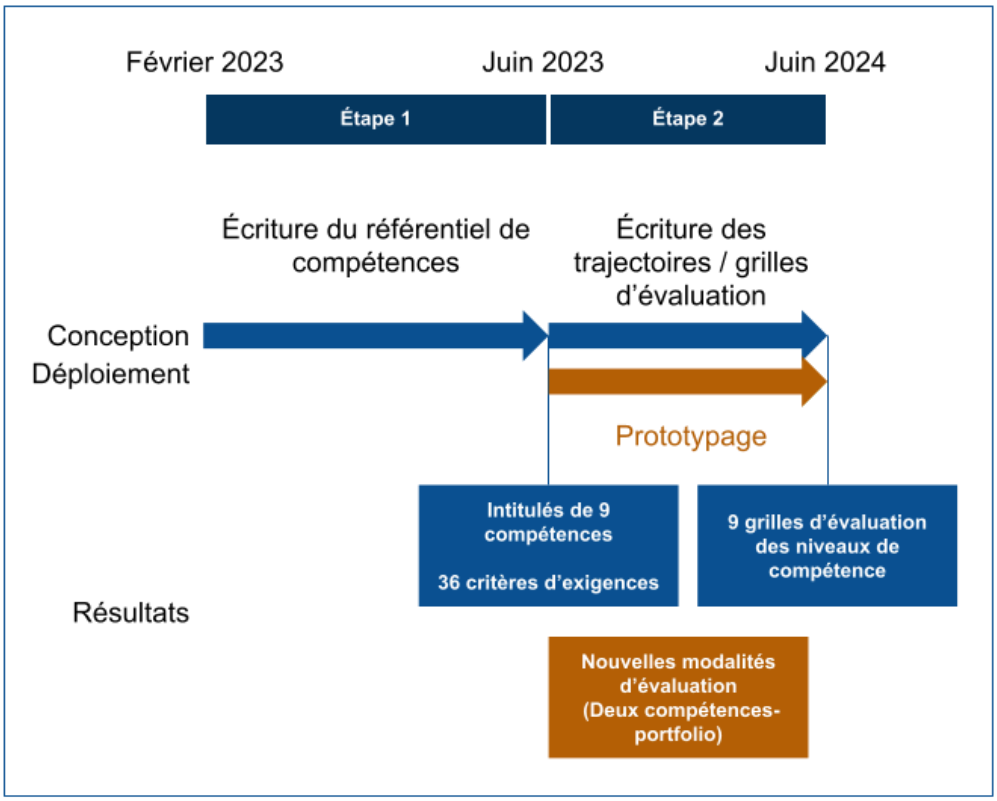


Figure 2 : Les deux étapes du processus de conception et de déploiement de l'approche par compétences depuis février 22.

Une première version du référentiel de compétences (9 intitulés de compétences et 36 critères d'exigence) a été établie en suivant la procédure prescrite par la littérature (Escrig, 2019) dans la première étape.

La deuxième étape a permis de construire les 9 grilles d'évaluations de niveaux de compétence, en choisissant des trajectoires de développement selon deux dimensions parmi cinq : autonomie, complexité, qualité des résultats, efficacité dans la réalisation, nombre d'univers. Cette étape a aussi permis de définir et de tester des modalités d'évaluation utilisant un livrable de type portfolio sur un module de projet scientifique long impliquant 28 étudiant·es et une équipe enseignante de 7 personnes.

3.1.2. Modalités du travail de l'équipe-projet

L'équipe-projet de la première étape (intitulée Groupe de Travail "Alignement et compétences") était constituée de 7 personnes ayant des fonctions d'enseignement ou d'enseignement et de recherche. Des outils de management de projet ont été mis en œuvre, des réunions de travail plénières ou par sous-groupes ont été programmées à un rythme

hebdomadaire. Environ 60 évènements (réunion, formations, ateliers, etc.) sont recensés dans le journal de bord de cette première étape.

Pour la deuxième étape, intitulée P@cTe (pour Partage et @ccompagnement de l'approche par CompéTencEs), 3 personnes de l'équipe-projet initiale ont été rejointes par une enseignante et une enseignante-chercheuse. Deux membres de cette équipe ont été lauréat·es d'un congé pour Innovation pédagogique (décharge de 2x48h) pour travailler sur ce projet. Le journal de bord recense 40 entrées pour cette étape du projet.

L'équipe-projet s'est organisée sans chef de projet, en utilisant des logiciels professionnels de management de projet. Les membres de l'équipe initiale étant établi·es sur des sites géographiques différents (Palaiseau, Bordeaux et Saint-Etienne), certaines réunions de travail ont été menées en bimodalité, une grande partie des réunions ont été accueillies au Centre d'Expérimentation Pédagogique (CEP) de l'Institut Villebon - Georges Charpak. Cet accueil délocalisé, mais à proximité de l'un des sites géographiques de l'établissement, a permis à l'équipe de se concentrer sur le projet en s'extrayant du cadre habituel et de profiter des conseils d'un chercheur en sciences de l'éducation, André-Sébastien Aubin, présent en résidence pour quelques mois au CEP, dans le cadre de la chaire de recherche-action en innovation pédagogique de l'Université Paris-Saclay. Dans le même cadre, l'équipe-projet a participé à deux semaines d'atelier en décembre 2022 et décembre 2023 organisées à l'Institut Pascal.

3.2. Modalités d'interactions

3.2.1. Interactions au niveau de l'établissement

Les moments d'interactions internes ont été organisés et animés par l'équipe-projet, dans le but d'une conception collégiale, c'est à dire de :

- s'assurer d'une vision partagée du diplôme,
- vérifier la cohérence, la pertinence du référentiel de compétences, au fur et à mesure de sa mise au point.

Favoriser une appropriation large de la part des enseignant·es et des étudiant·es était un deuxième objectif.

Sondages en ligne

La mise en place de différents sondages avait pour objectifs de :

- s'assurer de la clarté des intitulés des compétences rédigés par l'équipe projet à l'issue de travaux collectifs,
- vérifier la pertinence des compétences et des critères d'exigences associés,
- favoriser l'appropriation de la démarche par les collègues et les étudiant·es par la lecture attentive du référentiel.

Les résultats ont été diffusés lors des réunions d'échange ou des journées d'ateliers et sont disponibles sur le site construit par l'équipe-projet.

Réunions d'échange

L'écoute de la parole de tous et toutes était l'enjeu de réunions d'échange afin de favoriser l'appropriation. Des règles simples de prise de parole, par exemple ne pas s'exprimer à nouveau tant que tous et toutes ne se sont pas exprimé·es, associées à une prise de note en séance par des secrétaires "tournant·es", ont été mises en place.

Ces réunions ont été organisées en complément des sondages en ligne, le point de départ de la réunion était le partage des résultats du sondage.

Journées d'ateliers

Un point commun de ces trois journées était de permettre un travail par équipes tournantes, cadré par un planning précis. Des moments de convivialité : repas, promenades en forêt, ont été prévus à chaque fois. Les présentations orales ont été limitées, voire inexistantes pour la dernière journée, afin de favoriser la mise en action de tous et toutes.

Les ateliers de la première journée ont fourni une introduction à l'approche par compétences. L'objectif de la deuxième journée était la classification des activités professionnelles des jeunes diplômé·es en famille d'activités, qui permettait ensuite de construire le référentiel de compétences (Escrig, 2019). L'équipe-projet avait préparé un inventaire de ces activités à partir des offres d'emploi, des descriptions des stages ou des postes d'apprentis, ou encore des résultats des entretiens individuels avec de jeunes alumni.

Lors de la troisième journée, des jeux ont permis de guider les équipes dans l'appropriation des intitulés des compétences, des critères d'exigence et des grilles d'évaluation. La photographie de la figure 2 donne un exemple des cartes de jeu utilisées lors d'un des ateliers de la journée de juin 2024.

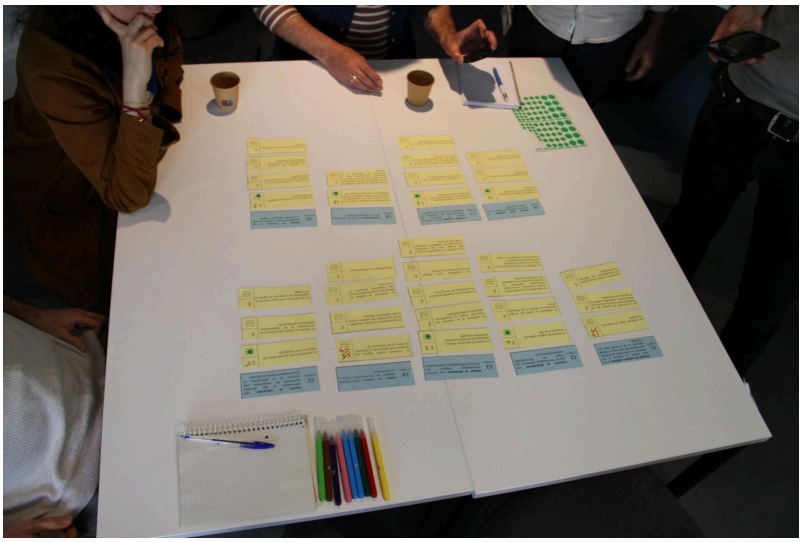


Figure 2 : Les cartes support d'un jeu d'appropriation du référentiel de compétences, lors de leur utilisation au cours de la journée d'atelier de juin 2024

Entretiens individuels

Quelques entretiens individuels ont été menés au tout début du projet auprès d'alumni afin de commencer à répertorier les missions et activités professionnelles des jeunes ingénieur·es.

Présentations

Des présentations régulières, lors de conseils de la formation, l'instance mensuelle de discussion des personnels interne à notre établissement, ont permis de rendre compte de l'avancée de la démarche et de recueillir les réactions et commentaires des collègues.

Dans l'enseignement "prototype", une présentation des modalités d'évaluation des compétences par un "Document Individuel de Suivi des Compétences" (DISC, de type portfolio) a été l'occasion d'expliquer la démarche de l'approche par compétences au groupe d'étudiant·es concerné·es.

3.2.2. Interactions élargies

Les interactions sur un périmètre académique large, permettant d'échanger avec des collègues ayant des préoccupations similaires ont pris la forme de :

- l'organisation d'une semaine d'ateliers dans le cadre de la chaire de recherche-action en innovation pédagogique de l'Université Paris-Saclay (40 participant·es de l'université Paris-Saclay),

- la diffusion dans le cadre de la semaine d'ateliers précédente d'un livret d'accompagnement conçu et réalisé en collaboration avec une designer, livret décrit dans Aubin et al., (2024),
- la participation (sous forme de posters) aux Journées d'Initiatives Pédagogiques (JIP) de l'Université Paris-Saclay en 2023 et 2024 (200 participant·es environ),
- la participation à la conception et à l'animation de deux ateliers de formation (2x3h, 30 participant·es en tout) dans le cadre du réseau Racine d'écoles d'ingénieur·es,
- le partage de la démarche sous la forme d'une présentation orale lors de la journée pédagogique d'une école d'ingénieur (AgroParisTech),
- la présentation à une session du "journal-club pédagogique" du CEP.

Les échanges entre l'équipe-projet et les chercheurs en sciences de l'éducation ont été mis en place dans le cadre de la chaire de recherche-action en Innovation Pédagogique de l'Université Paris-Saclay, lors de deux semaines d'atelier, en décembre 2022 et décembre 2023 ainsi que sur la période septembre 2023 - décembre 2023 dans le cadre de l'accueil d'André-Sébastien Aubin au CEP.

4. Résultats

4.1. Conception et déploiement de l'APC

A l'issue de la démarche menée en deux étapes de la figure 2, l'établissement dispose du référentiel de compétences complet ainsi que des outils pour la mise en place d'évaluation par compétences. Les 9 grilles d'évaluation, chacune listant les apprentissages critiques pour chacun des critères d'exigence et pour 3 à 4 niveaux différents, sont finalisées et partagées sur des pages internet en accès ouvert[1].

Les premiers tests des grilles d'évaluation des niveaux de compétences démontrent la faisabilité du dispositif conçu. Des premiers ajustements aux grilles d'évaluation ont été réalisés à la suite de ces tests.

[1]Ces pages sont accessibles à l'adresse : https://tinyurl.com/APC-IOGS

4.2. Interactions

4.2.1. Interactions au niveau de l'établissement

L'ensemble des modalités d'interaction mises en place au niveau de l'établissement est présenté dans le Tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : Récapitulatif des modalités d'interaction au niveau de l'établissement. Les nombres indiqués précisent le nombre de personnes impliquées (ou répondantes). *Lecture : un sondage en ligne en janvier 2023 a permis de récolter les réponses de 88 partenaires professionnel·les de l'IOGS.*

Type de modalités / Public	Enseignant·es	Étudiant·es	Partenaires professionnel·les
Sondage en ligne	84, Fév 23	146, Mai 24	88, Janv 23
Réunion d'échange	20, Mai 22		12, Janv 23
Journée d'ateliers	24, Juin 22 - 12, Oct 22 - 35, Juin 24		
Entretien individuel			6, Fév 22
Présentation	20, Oct 23 - Nov 23 - Janv 24 - Fév 24	28, Fev 24	

Les résultats de ces différentes modalités sont détaillés dans les paragraphes suivants.

Sondages en ligne

Au format court, ces 3 sondages ont permis de lever quelques ambiguïtés dans le vocabulaire choisi (en particulier à l'aide des retours des partenaires professionnels). Les résultats ont permis de continuer le travail en confiance.

L'objectif d'appropriation peut être apprécié par le nombre de répondant·es et par les taux de réponses. Ces derniers sont élevés pour les sondages internes : 47% (84 réponses sur 179 sollicitations) pour le sondage à destination des équipes enseignantes de février 2023, 25% (146 réponses sur 570 sollicitations) pour celui à destination des étudiant·es et alumni de mai 2024.

Réunions d'échange

Les deux réunions d'échange ont permis de recueillir les avis et suggestions de l'ensemble des participant·es, et des modifications des intitulés des compétences ont été faites à l'issue de ces réunions.

Journées d'ateliers

Pour les trois journées d'ateliers, la mise en action des participant·es a été effective et le nombre important de participant·es est un signe d'appropriation. En effet, seuls quelques enseignants-permanents n'ont assisté à aucune des trois journées. Le travail de catégorisation des activités professionnelles réalisé lors des ateliers de la deuxième journée a fourni le support pour l'écriture d'une première version des intitulés des compétences par l'équipe-projet.

Les aspects instructifs, stimulants, ludiques de la journée pédagogique de juin 2024 ont été en particulier relevés dans 14 retours écrits des participant·es.

Entretiens individuels

Les six entretiens individuels, réalisés au tout début de la démarche ont permis d'alimenter l'inventaire des activités professionnelles, point de départ de la construction du référentiel de compétences.

Présentations

Les présentations régulières faites par l'équipe-projet au conseil de la formation (mensuel) ont permis de familiariser les équipes enseignantes avec le vocabulaire et de les tenir informées de la progression du projet.

Les présentations aux étudiant·es qui testaient les modalités d'évaluation des compétences ont été l'occasion d'expliquer la démarche et de recueillir leurs impressions et remarques sous forme de sondages instantanés.

4.2.2. Interactions élargies

La semaine d'ateliers organisée en décembre 2023 dans le cadre de la chaire de recherche-action en innovation pédagogique de l'Université Paris-Saclay a été très riche : 4 conférences plénières, de très nombreux échanges avec la dizaine d'équipes enseignantes d'autres établissements.

Les multiples échanges lors des événements liés à la pédagogie dans notre environnement académique ont permis de prendre conscience du calendrier de mise en place de l'approche par compétences dans d'autres établissements et de s'assurer de la cohérence de notre démarche dans notre environnement académique large.

5. Analyse-Discussion

5.1. Démarche collégiale

La démarche de conception et de déploiement de l'approche par compétences a nécessité un investissement important de l'équipe-projet, sur une durée de plus de deux ans.

Trois éléments clé de cette démarche ont été :

- l'autonomie et la liberté dont l'équipe a profité tout au long de la démarche qui a assurément favorisé une implication sur la durée,
- les ressources de la chaire de recherche-action en innovation pédagogique de l'Université Paris-Saclay et du CEP de l'Institut Villebon - Georges Charpak qui ont permis à l'équipe-projet de travailler en confiance,
- le prototypage mené en parallèle de la conception du référentiel de compétences qui a favorisé l'appropriation par les équipes enseignantes et par les étudiant·es.

5.2. Quelles interactions favoriser?

Varier les modalités d'interactions au niveau de l'établissement a clairement favorisé l'appropriation par les équipes enseignantes. Les modalités actives semblent avoir été les plus efficaces : les journées d'ateliers ont été des moments particulièrement forts de la démarche projet. Mettre en action les équipes pédagogiques et quelques étudiant·es sur des ateliers de conception ou de déploiement de l'approche par compétences a été un levier fort d'appropriation. La conception et la réalisation de supports originaux pour ces ateliers a permis d'exploiter ces moments pour une construction collective, riche et ludique.

En outre, le **test mené en parallèle** des modalités d'évaluation des niveaux de compétences sur un enseignement prototype s'est avéré une opportunité supplémentaire d'interactions avec les équipes enseignantes et avec les étudiantes. Ces interactions sont une source d'évolution de la posture des enseignant·es, appelé·es à fournir des retours aux étudiant·es plus riches que les traditionnelles notes. Dans ce cadre, l'appropriation de la démarche par les étudiant·es a été particulièrement rapide, le cadre peu contraignant qui leur été donné a permis à ceux et celles qui le souhaitaient de réaliser des portfolios ambitieux, aux formats originaux.

Enfin, les interactions élargies ont permis à l'équipe-projet de situer sa démarche dans le contexte académique et de s'**appuyer sur les sciences de l'éducation** pour fournir un cadre à son travail.

6. Conclusion

Le projet de transformation vers une approche par compétences que nous avons décrit s'est construit à l'aide de multiples interactions au sein d'un écosystème de formation. Les membres de cet écosystème sont les enseignant·es de l'équipe-projet, les équipes enseignantes de l'établissement, les étudiant·es mais aussi les partenaires professionnels, académiques et des expert·es en sciences de l'éducation.

De riches interactions en interne, programmées et organisées par l'équipe-projet ont été un moyen d'encadrer la construction collégiale et l'appropriation de la démarche. Les interactions externes (partenaires académiques, expert·es en sciences de l'éducation) ont fourni un cadre sécurisant et fiable.

La transformation est donc en cours, le déploiement progressif des modalités d'évaluation par compétences, ainsi que des modifications du curriculum sont prévues sur un horizon de quelques années. L'enjeu d'appropriation par les équipes enseignantes et les étudiant·es est toujours très prégnant, le travail long sur l'écriture des compétences a déjà permis toutefois d'élaborer une vision globale de la formation, partagée par les équipes enseignantes et les étudiant·es.

A noter que des points particulièrement encourageants ont dejà été entrevus après ces deux premières étapes de la démarche. En particulier, le fait que la relation pédagogique puisse être transformée, favorisant l'autonomie et la réflexivité des étudiant·es. Et plus globalement, la construction d'un parcours de formation cohérent, serein pour les étudiant·es, moins soumis·es au stress de la notation et de la compétition qui en découle, pourrait être envisagée dans le cadre de cette démarche. Les méthodes de travail en collégialité et les liens tissés par les interactions plus larges au sein de notre écosystème de formation sont des atouts sur lesquels l'équipe-projet peut maintenant s'appuyer.

Remerciements & soutien

Le travail décrit dans cette communication a profité du soutien de la chaire de recherche-action en innovation pédagogique de l'Université Paris-Saclay et du Centre d'Expérimentation Pédagogique de l'Institut Villebon - Georges Charpak. Les auteur·ices remercient les équipes pour leur aide et leur accueil.

Références bibliographiques

Aubin, A.S., De Rossi, S., Rospape, D., (2024). Outiller les équipes enseignantes dans leurs discussions sur l'implantation de l'approche par compétences. Association internationale de pédagogie universitaire (AIPU), Sherbrooke (Québec), Canada

Commission des Titres d'Ingénieurs (CTI). (2024). Références et orientations. pp. 20. Repéré à https://www.cti-commission.fr/wp-content/uploads/2024/03/RO_Referentiel_2024_VD2.pdf

Escrig, B. (2019). Un outil d'aide à la conception d'un référentiel de compétences. Questions de Pédagogies dans l'Enseignement Supérieur, Brest, France.

Escrig. B. (2020) Concilier trois innovations curriculaires : le passage aux blocs de compétences, l'approche par compétences et l'approche programme. Toulouse INP. 2020. ffhal-02918293f

Poumay, M., Georges, F., (2022). Comment mettre en œuvre une approche par compétences dans le supérieur ? Louvain-la-Neuve, De Boeck Supérieur. « Guides pratiques » https://doi.org/10.3917/dbu.tardi.2022.01.

Programme Avenir(s) – volet ESR (2024). Repéré à https://avenirs-esr.fr/reperes-apc/

Vest, B., Bernard, F., de Rossi, S., Josse, V., Boffety, M. et al. (2021). From Scratch to Hatch: Designing an evidence-based entire semester for optical engineering students. Proceedings of ESERA 2021, Part 17 (Chap 5), pp.1296-1304.

Session SES6-2 :
Savoir-être et savoirs relationnels dans l'enseignement

Les forces de caractère : un levier de transformation pour soi et pour les relations

AURELIE LEBORGNE*
Maître de Conférence, aurelie.leborgne@unistra.fr
CHRISTIAN SAUTER*
Conseiller pédagogique, christian.sauter@unistra.fr
* Université de Strasbourg

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Dans le module de PPP (Projet Personnel et Professionnel), notre objectif est d'accompagner les étudiants à faire des choix de vie complexes, notamment leur projet professionnel, en prenant comme fondation leur identité, leurs valeurs, leurs ressources internes, etc. Afin que les étudiants puissent construire ces fondations, un dispositif pédagogique destiné à enrichir la connaissance de soi et des autres a été mis en place : un processus de conscientisation réflexive basé sur les forces de caractère de l'étudiant. Il s'agit d'un dispositif dans lequel les étudiants sont amenés à prendre du recul sur les ressources qu'ils mettent en œuvre dans des situations vécues (apprentissage par l'expérience) grâce à l'aide de leurs pairs. Pour analyser l'impact de ce nouveau dispositif, les données ont été récoltées à partir d'un journal de bord, de questionnaires et d'entretiens. L'étude de ces données a montré que ce dispositif pédagogique permettait aux étudiants, non seulement, de se questionner sur eux-mêmes pour se découvrir et réussir à se projeter, mais aussi, de connaitre et comprendre l'autre pour entrer en relation tout en restant soi-même. Cette étude met l'accent sur l'importance de l'apprentissage par les pairs.

SUMMARY

In the PPP (Personal and Professional Project) module, our goal is to support students in making complex life decisions, including their professional projects, by using their identity, values, internal resources, *etc.*, as a foundation. To help students build these foundations, a teaching system designed to enrich self-awareness and understanding of others was implemented: a process of reflective awareness centered on students' character strengths. This system encourages students to step back and reflect on the resources they use in real-life situations (learning through experience) with the support of their peers. To evaluate the impact of this system, data was collected through logbooks, questionnaires, and interviews. The study revealed that this educational approach not only enabled students to question and discover themselves, successfully envisioning their future, but also to understand and connect with others while staying true to themselves. This study highlights the critical role of peer learning.

MOTS-CLÉS

Conscientisation, forces de caractère, apprentissage par les pairs

KEY WORDS

Awareness, character strengths, peer learning

1. Introduction

Les IUT, en tant que composantes de l'Université, proposent une formation à la fois généraliste et technologique, avec une forte dimension professionnelle. Leur spécificité réside dans l'équilibre qu'ils apportent entre l'acquisition de compétences techniques et une réflexion sur la construction de soi. Comme le souligne Simon Leys (2005), « L'université n'est pas une usine à fabriquer des diplômes […]. C'est le lieu où une chance est donnée à des hommes de devenir qui ils sont vraiment. » Ainsi, au-delà de la simple préparation à un métier, les IUT offrent un cadre pour permettre aux étudiants de mieux se connaître, de comprendre leurs aspirations, et de définir un parcours personnel et professionnel cohérent.

Dans cette démarche, le Projet Personnel et Professionnel (PPP) joue un rôle central. Ce module incite l'étudiant à explorer ses ambitions, ses compétences, et à considérer des métiers en adéquation avec ses désirs et ses capacités. Il l'aide à réfléchir de manière autonome tout en confrontant ses idées à celles de ses pairs. L'une des premières étapes de ce processus est la connaissance de soi et l'auto-évaluation positive. Savoir identifier ses forces, ses talents et ses ressources personnelles permet à l'étudiant de prendre conscience de sa valeur.

Cette transformation intérieure a également un impact majeur sur la manière dont l'étudiant interagit avec son entourage. En apprenant à voir ses propres qualités, il devient aussi plus apte à reconnaître et valoriser celles des autres. Le regard que l'on porte sur soi influence directement notre façon d'aborder les relations, que ce soit dans le cadre professionnel ou personnel.

C'est pour viser ces objectifs du PPP qu'on propose aux étudiants un environnement d'apprentissage différent. Celui-ci s'appuie sur un dispositif pédagogique qui leur permet de mieux se connaître et de se transformer, tout en nous basant sur un cadre théorique issu de

l'approche de Piaget. Nous avons par ailleurs enquêté auprès des étudiants pour évaluer notre dispositif.

2. Cadre théorique

2.1. Processus de conscientisation réflexive

Piaget (1950) développe sa théorie de l'intelligence en se basant sur l'alternance entre les mécanismes d'assimilation et d'accommodation, conduisant à une équilibration cognitive. Dans ce cadre, il distingue plusieurs formes de prise de conscience, notamment celle qui permet de passer d'un état de pensée pré-réfléchi à un état réfléchi. Des auteurs tels que Vermersch et Legault ont ensuite approfondi ce concept.

2.1.1. Passer du pré-réfléchi au réfléchi (Vermersch)

Le pré-réfléchi, selon Vermersch (2000), désigne un état où une expérience est perçue mais n'est pas encore réfléchie ou verbalisée consciemment. C'est une forme de connaissance intuitive difficile à exprimer. L'objectif de la réflexivité est de faire passer cette expérience à un niveau réfléchi, où elle peut être analysée et exprimée clairement. Ce passage du pré-réfléchi au réfléchi permet une meilleure compréhension de soi et des expériences vécues, favorisant leur analyse et transformation.

2.1.2. La symbolique dans les étapes de la prise de conscience (Legault)

La capacité de symboliser permet d'analyser ses propres expériences et d'anticiper ses actions. Legault (2017) explore la symbolisation verbale et non verbale dans l'analyse des pratiques, suggérant que ces formes se complètent et enrichissent la réflexion. En combinant verbalisation et productions non verbales, comme le dessin, on approfondit la réflexion sur l'action.

2.2. Forces de caractère (Peterson, 2004)

Le concept de forces de caractère est associé à la psychologie positive, qui se concentre sur le développement des aspects visant le développement optimal de l'individu plutôt que de se focaliser sur les troubles ou les problèmes.

Les forces de caractère font référence à des traits ou des qualités psychologiques positives qui contribuent au bien-être et à la croissance personnelle. Plus précisément, « une force est une capacité préexistante envers une façon particulière de penser, de ressentir ou de se comporter qui est authentique et énergisante pour l'individu, et qui permet un fonctionnement optimal, un développement et une performance ; » (Linley, 2008) L'utilisation des forces de caractère de l'individu influence donc son comportement, ses attitudes et ses actions.

Les forces de caractère peuvent être développées et renforcées par la pratique et la prise de conscience de ses propres qualités. Perterson et Seligman estiment que l'utilisation consciente et positive de ces forces peut améliorer le bien-être mental, la résilience et la satisfaction dans la vie. En pratique, les forces sont présentées sous la forme de 24 cartes[1], portant une image et un mot synthétisant la formulation de la force ; en dessous de l'image, la formulation est détaillée pour en approfondir la signification. On trouve par exemple les forces : Ouverture d'esprit, Créativité, Intelligence sociale, Capacité à diriger, Humour, *etc.*

Ces éléments théoriques nous ont donc amenés à la problématique suivante :

En quoi un dispositif pédagogique basé sur la conscientisation réflexive des forces de caractère vient-il enrichir la connaissance de soi et des autres ?

3. Dispositif pédagogique

Nous avons choisi de mettre en place un dispositif pédagogique basé sur un processus de conscientisation réflexive au sens de Legault (2017).

Le dispositif se déploie sur deux séances de 4 heures, espacées de 2 semaines. Chaque séance est constituée de deux temps distincts : une première partie dans laquelle l'étudiant raconte,

[1]https://scholavie.fr/wp-content/uploads/2024/06/202403_ScholaVie_Autour-des-forces_secondaire-elementaire.pdf

lors d'un *coaching circle*[2], une situation vécue antérieurement, puis une seconde partie pendant laquelle ses forces de caractère sont intégrées à son vécu.

Durant ces séances, les étudiants sont répartis en îlots de 4. Dans chaque îlot, chaque étudiant vit, à un moment donné, le dispositif en tant qu'acteur principal.

3.1 Vue globale du dispositif

Le schéma complet du dispositif, par étudiant, est présenté sur la Figure 1.

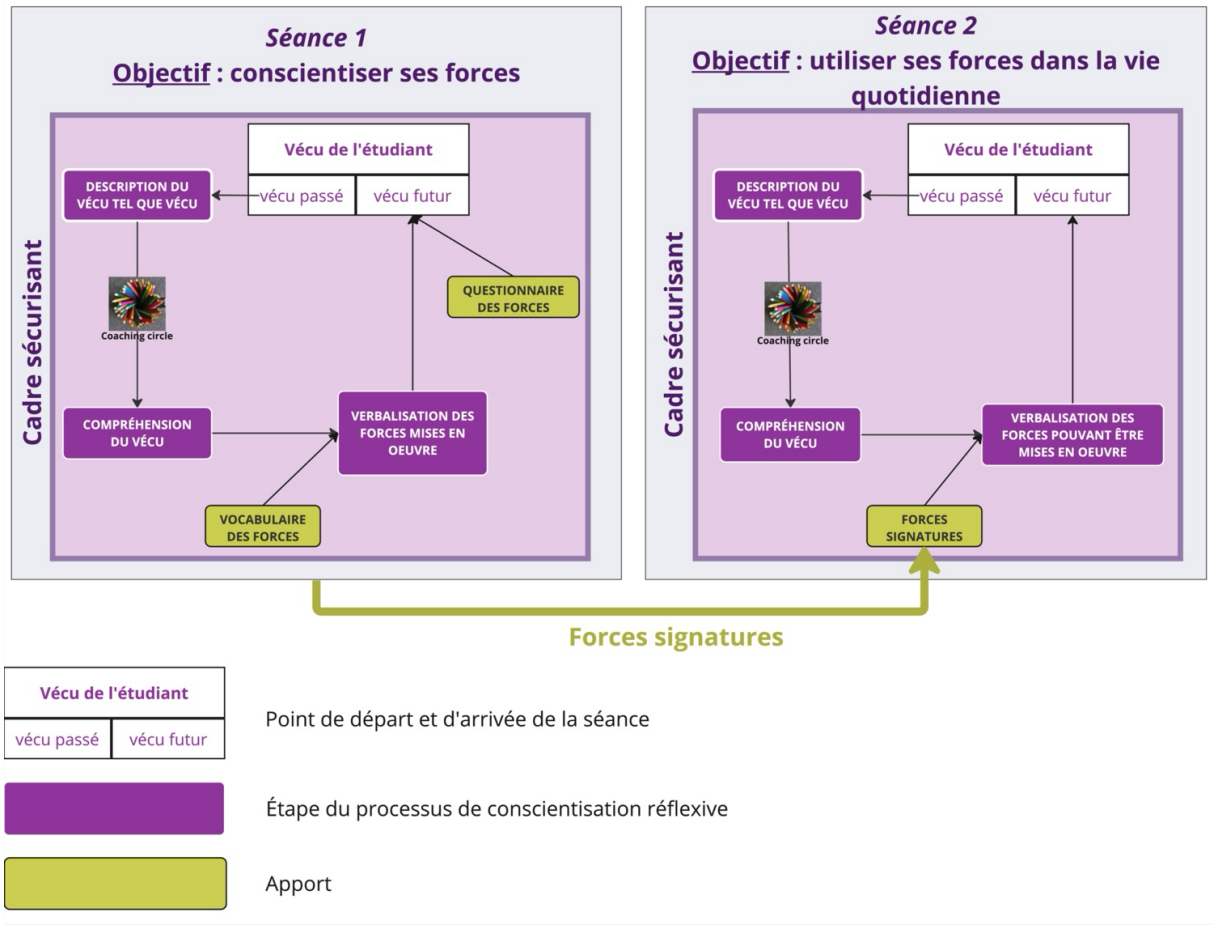


Figure 1 : Schéma complet du dispositif pédagogique mis en œuvre, pour un étudiant.

[2] Les *coaching circles* sont adaptés des travaux de Otto Scharmer du MIT dans l'objectif de partage d'expérience et d'introspection.

3.1.1. Un cadre sécurisant

Avant toute chose, un cadre sécurisant est mis en place par les étudiants et l'enseignant. Ainsi, lorsque l'enseignant demande aux étudiants de répondre à la question "Qu'est-ce qui est important pour vous pour pouvoir vous exprimer en toute sécurité au sein du groupe ?", les principes qui reviennent souvent sont ceux de non-jugement, d'authenticité, d'écoute et d'empathie, que l'on retrouve chez Carl Rogers (Kahn, 2008). On y retrouve également la bienveillance et le respect mutuel qui sont empruntés aux principes adlériens, et enfin la coopération et la confidentialité.

3.1.2. Les cartes de forces comme outil de conscientisation réflexive

Les deux séances de quatre heures sont structurées en plusieurs étapes pour mettre en lumière les forces signatures (les cinq principales forces) et les intégrer dans la vie quotidienne (Linkins, 2015). Notons qu'il est crucial de ne pas se concentrer uniquement sur une seule force pour éviter des conséquences négatives (Linley, 2008), telles que le burn-out par abus de la persévérance par exemple, et maintenir la multi-dimensionnalité du caractère (Park, 2009).

La première séance permet aux étudiants de découvrir la terminologie des forces de caractère et de se les approprier, les incitant à réfléchir à leurs propres forces et à celles de leurs pairs. À travers une expérience agréable vécue, qui a suscité satisfaction ou fierté, les étudiants prennent conscience de leurs forces. Cette réflexion est enrichie par le questionnaire VIA[3], qui classe les forces de chaque étudiant.

La deuxième séance vise à appliquer ces forces dans des situations quotidiennes où elles sont rarement utilisées, en se basant sur une expérience désagréable récurrente. En tentant d'intégrer ses forces signatures dans ce contexte, l'étudiant peut se rapprocher d'un état de *flow* (Csikszentmihalhi, 1998), caractérisé par une absorption totale dans l'activité. Cela rend l'expérience plus agréable, favorisant ainsi une meilleure connaissance de soi (Seligman, 2004).

[3] www.viacharacter.org/survey

3.2. Zoom sur la mise en œuvre

Les deux séances sont basées sur le même processus de conscientisation, inspiré des travaux de Legault (2017), permettant à l'étudiant d'intégrer profondément et de manière durable ses forces.

Chacune des deux séances commence par un *coaching circle* sans tenir compte des forces qui sont introduites dans la seconde partie de la séance.

3.2.1. *Coaching circle* (partie 1 de chaque séance)

Au début du dispositif, l'étudiant se remémore une situation vécue (agréable pour la première séance et désagréable pour la seconde), en blanc sur la Figure 1, puis la décrit de manière factuelle avec le soutien d'un schéma narratif. Ses pairs l'aident à clarifier les faits en posant des questions. Ensuite, chaque membre de l'îlot dessine une représentation spontanée de la situation puis l'explique (pot de crayons sur la Figure 1). Enfin, le narrateur explique ce que l'événement a suscité en lui et, grâce aux retours de ses pairs, il approfondit sa compréhension de son expérience, notamment en identifiant sa contribution personnelle à ce vécu (deuxième encadré violet foncé dans le processus de conscientisation sur la Figure 1).

3.2.2. Échanges autour des forces (partie 2 de chaque séance)

À la suite des *coaching circles*, les forces sont introduites, que ça soit pour les séances 1 ou 2.

- Séance 1

Lors de la première séance, après les *coaching circles*, les forces sont introduites et définies. Les étudiants découvrent ces forces à travers une présentation Genially basée sur les cartes Scholavie. Chaque étudiant identifie ensuite individuellement les forces qu'il pense avoir utilisées dans la situation qu'il a racontée. Au sein de leur groupe, les pairs identifient également les forces qu'ils perçoivent dans la narration. Le narrateur verbalise ensuite les forces dont il est conscient (étape 3 du processus de conscientisation, en violet foncé sur la Figure 1). Pour compléter, chaque étudiant remplit le questionnaire des forces VIA et

choisit les 5 à 6 forces qu'il ressent comme les plus présentes, en vue de les utiliser lors de la deuxième séance.

- Séance 2

Lors de la deuxième séance, après les *coaching circles*, le narrateur présente ses forces signatures identifiées lors de la première séance à l'aide des cartes Scholavie. Le narrateur et ses pairs réfléchissent ensuite individuellement à la manière d'appliquer ces forces dans une situation désagréable qu'il a vécue. Après cette réflexion, le narrateur verbalise les forces qu'il prévoit d'utiliser dans cette situation lorsqu'elle se reproduira, et comment il compte les mettre en œuvre (étape 3 du processus de conscientisation réflexive, en violet foncé sur la Figure 1).

L'étape de verbalisation est essentielle dans les deux séances, car elle permet aux participants d'ancrer leur compréhension et de prendre du recul sur la situation, leur donnant ainsi les moyens d'agir plus efficacement dans des situations futures (point d'arrivée du processus de conscientisation réflexive, en violet sur fond blanc, sur la Figure 1).

3.3. Contexte de la mise en œuvre concrète du dispositif

L'enseignante s'est formée à la pratique du *coaching circle* en participant elle-même à cette pratique pendant plusieurs années. Par ailleurs, l'expression symbolique par le dessin, est introduit par une activité préparatoire quelques mois avant. Notons que le module de PPP n'est pas noté, afin d'encourager l'authenticité des étudiants et leur intérêt personnel, sans pression de la notation, tout en respectant le rythme unique de chacun dans leur cheminement vers l'autonomie.

4. Méthodologie

Le module a été réalisé auprès de 65 étudiants de deuxième année de BUT informatique à Strasbourg, mais seuls 23 étudiants ayant assisté aux deux séances ont été inclus dans l'étude. De nombreux étudiants ont manqué la seconde séance, en raison d'une importante tâche à rendre dans un autre enseignement et parce que le module de PPP n'était pas noté.

Pour évaluer les retombées du dispositif, trois outils ont été utilisés : un carnet de bord, un questionnaire conçu par l'enseignante et six entretiens de 30 minutes réalisés trois mois après la fin du module. L'analyse qualitative a permis d'extraire sept thèmes principaux en lien avec la transformation de soi et de ses relations.

5. Analyse des résultats

Le dispositif mis en place a offert aux étudiants l'opportunité de s'interroger sur leur propre personne. Ils ont ainsi pu amorcer un parcours de découverte de soi dans lequel ils ont pu explorer leurs forces, leurs fonctionnements, *etc.*, afin de développer une assise à partir de laquelle ils peuvent se projeter. Nous aborderons ici deux dimensions en particulier : comment les étudiants se perçoivent personnellement transformés et comment les relations aux autres ont été affectées.

5.1. Transformation de soi

Le dispositif mis en place a offert aux étudiants l'opportunité de s'interroger sur leur propre personne. Ils ont ainsi pu amorcer un parcours de découverte de soi dans lequel ils ont pu explorer leurs forces, leurs fonctionnements, *etc.*, afin de développer une assise à partir de laquelle ils peuvent se projeter.

5.1.1. Questionnement de soi

Lors des entretiens, deux tiers des étudiants ont spontanément abordé le questionnement de soi à travers des termes tels que *« remise en question »*, *« recherche intérieure »*, *« introspection »* et *« réflexion sur soi »*. Victor et Bastien ont identifié un problème dans leur vie qui les a amenés à se questionner, tandis que Robin et Maxence ont pris du recul sur leurs comportements :

> *« Grâce à ce cours, j'ai été amené à me questionner sur la façon dont j'ai agi lors d'actions passées, la manière dont je réagirais maintenant. »* (Maxence).

De plus, la moitié des étudiants ont affirmé être venus pour mieux se connaître, ce qui commence par un questionnement de soi.

En observant un *coaching circle*, l'enseignante a noté que les questionnements émergent à différentes étapes du dispositif et se renforcent au fil du temps. Ces éléments montrent que le dispositif incite les étudiants à s'interroger sur eux-mêmes.

5.1.2. Vers la découverte de soi

Tous les étudiants impliqués dans le module ont déclaré que celui-ci leur avait permis de *"mettre des mots sur leur manière de fonctionner"*. Cela se reflète dans leurs réponses ouvertes et leurs entretiens. Jack souligne : *« J'ai appris à me valoriser à travers des forces que je n'aurais pas forcément su décrire avec des mots »*, tandis que Maxence déclare : *« Mettre des mots sur des choses qu'on a ressenties ou des choses qu'on fait habituellement »*.

Pour 78% des étudiants, le module a également permis de mieux comprendre leur fonctionnement et de découvrir des aspects d'eux-mêmes qu'ils ignoraient jusque-là, comme indiqué dans les figures 2 et 3.

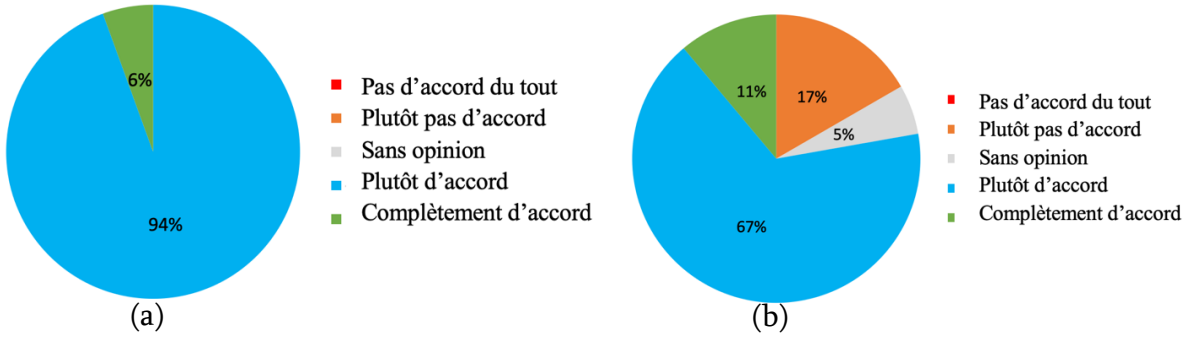


Figure 2 : Répartition des étudiants quant aux l'affirmations : (a) "Ce module m'a permis de mettre des mots sur ma manière de fonctionner", (b) « Ce module m'a permis de comprendre ma manière de fonctionner ».

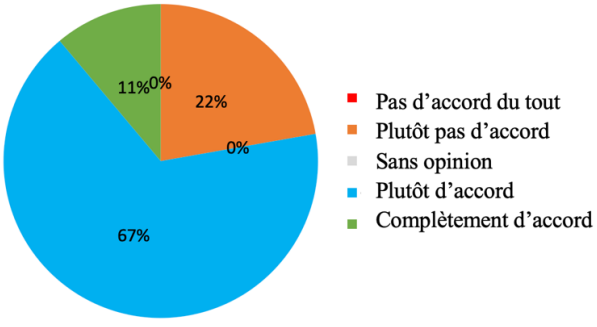


Figure 3 : Répartition des étudiants quant à l'affirmation : "Ce module m'a permis de percevoir au moins un aspect de moi-même dont je n'avais pas conscience."

Les échanges entre étudiants ont joué un rôle clé dans ce processus. Les différents points de vue ont enrichi leur réflexion, leur apportant *« richesse »*, *« variété »* et *« diversité »* pour se découvrir et se définir. Maxence explique que ces échanges lui ont permis *« de ne pas rester figé sur [sa] vision qui [l'] enfermait et d'élargir [ses] horizons »*. Ces interactions ont agi comme un catalyseur, ouvrant des "portes" symboliques vers la découverte de soi.

Certains étudiants ont été surpris par les forces qui leur ont été attribuées, comme Maxence : *« C'était une bonne surprise car je n'avais pas cette vision de moi et pourtant ce sont des forces qui sont vraies et qui me définissent vraiment »*. Cependant, Bastien a eu plus de difficulté à se reconnaître dans certaines forces : *« Certaines forces sont remontées alors que je ne pense pas du tout les avoir. Pour moi c'est une erreur ».* Cela montre que ce processus de conscientisation peut demander du temps pour être pleinement compris et apprécié.

5.1.3. Une assise pour se projeter

Lors des entretiens, trois mois après la fin du module, tous les étudiants interviewés ont montré qu'ils réussissaient à se projeter dans leur vie grâce à ce qu'ils avaient découvert sur eux-mêmes pendant le module. Il est important de noter que ces projections n'étaient pas présentes lors des réponses données immédiatement après le module, soulignant le rôle essentiel du temps dans ce processus.

Pierrick et Bastien ont confirmé que leur projet professionnel leur correspondait, établissant un lien entre leurs forces et le métier visé. Maxence a pu prendre des initiatives audacieuses, dépassant les limites qu'il s'auto-imposait : *« J'ai moins peur de certaines choses donc je vais tenter des choses que je n'aurais pas forcément tentées avant. Cela me permet d'aller plus loin … »*

Pour Victor, les séances lui ont permis de résoudre des problèmes de manière proactive et de voir les situations sous un nouvel angle. Il a exprimé : *« J'ai réussi à voir au-delà de ce que je pensais. »* Pour lui, cela a également été un processus de croissance personnelle, contribuant à sa maturité : *« J'ai plus de recul par rapport à ma personne. […] Ça m'a permis de grandir. »*

Chaque étudiant a pu ainsi découvrir des aspects de lui-même pour progresser sur son chemin de transformation de soi.

5.2. Transformation de ses relations

Le dispositif pédagogique amène également des transformations dans les relations aux autres par l'acceptation de points de vue différents, sans se laisser toutefois absorber par les autres, mais en restant fidèle à soi-même.

5.2.1. Connaissance et compréhension de l'autre

Ce module permet aux étudiants de mieux se connaître entre eux et de développer davantage un esprit de collaboration.

Quelques étudiants témoignent des effets positifs de ce module. Par exemple :

- Victor apprécie la possibilité de découvrir la personnalité des autres : « Ça permet de mieux connaître les gens, mieux comprendre leur personnalité… »
- Bastien souligne que cette compréhension l'aide à ne pas être agacé par des comportements non-habituels.
- Morena note que cela a permis d'aborder des sujets plus profonds avec ses amis.

Pour résumer, avoir une connaissance approfondie et une compréhension de l'autre est extrêmement bénéfique pour favoriser la collaboration au sein d'un groupe, car cela facilite la communication même en cas de désaccords.

5.2.2. Relation avec l'autre

Dans les entretiens, les étudiants soulignent que le dispositif favorise la création et le renforcement des relations interpersonnelles. Par exemple, Pieric rapporte que le module lui a permis de développer des liens d'amitié avec des camarades inconnus auparavant : « Ce module m'a permis de créer une relation d'amitié avec des camarades que je ne connaissais pas. » Morena, quant à elle, témoigne de l'approfondissement de ses relations existantes : « Ça nous permet d'avoir une relation plus forte avec Maxence et Julien. »

Les observations du carnet de bord de l'enseignante confirment cette dynamique de cohésion, avec des éclats de rire collectifs notés à plusieurs reprises, renforçant le sentiment de groupe.

5.2.3. Affirmation de soi

Ce dispositif pédagogique a permis aux étudiants de développer leur authenticité et leur affirmation personnelle, en se montrant tels qu'ils sont et en exprimant leurs valeurs et convictions. Maxence souligne l'importance de cette authenticité pour tirer profit de l'expérience :

« J'ai été authentique car si on se cache derrière un masque, on va avoir des réponses qui ne vont pas être en lien avec nous et du coup bah l'intérêt est nul puisqu'on va apprendre des choses qui nous concernent pas. »

Les données recueillies révèlent que le module a encouragé les étudiants à s'exprimer sur des sujets personnels, à partager leurs échecs sans honte et à apporter leur point de vue unique. Ces échanges leur ont permis de s'affirmer dans leur vie personnelle.

6. Conclusion

Cette étude montre qu'un dispositif pédagogique axé sur la conscientisation réflexive des forces de caractère favorise une meilleure connaissance de soi et des autres. En invitant les étudiants à partager et à réfléchir sur leurs expériences personnelles, le dispositif leur permet de prendre conscience de leurs forces et d'échanger des perspectives au sein de leur îlot. Le cadre et le dispositif pédagogique, soutenu par l'utilisation du dessin et de la symbolique, permet aux étudiants de recevoir un retour constructif et comprendre comment leurs pair.e.s perçoivent leur vécu. Néanmoins, ce dispositif inhabituel pour les étudiants, généralement en posture d'auditeurs, a pu leur demander un temps d'adaptation. L'enseignant a dû insister sur l'intérêt de l'utilisation du dessin, du séquençage du dispositif et cela a permis aux étudiants de se l'approprier et d'en comprendre les objectifs.

Les échanges autour des forces de caractère renforcent la compréhension de soi, car les étudiants sont amenés à verbaliser des événements antérieurs et à identifier des aspects

d'eux-mêmes qui deviennent des ressources pour l'avenir. Cela favorise également la connaissance des autres : en écoutant et en accueillant les points de vue de leurs camarades, les étudiants développent des relations plus authentiques, caractérisées par l'interdépendance.

Ainsi, ce type de dispositif semble offrir un espace privilégié pour que les étudiants se découvrent, se respectent et, dans leurs interactions, apprennent à accueillir et valoriser la différence. En intégrant de tels principes dans l'enseignement supérieur, l'Université peut jouer un rôle clé dans la préparation des étudiants à construire leur vie d'adulte en accord avec eux-mêmes.

Le dispositif pédagogique présenté se caractérise par sa flexibilité et sa capacité à s'adapter à différents contextes. Il n'a pas vocation à être reproduit dans toute son amplitude, mais offre une modularité permettant d'exploiter ou de s'inspirer de certains de ses éléments, comme les forces ou le coaching. Sa mise en œuvre est simple et son coût abordable, ce qui le rend accessible à un large éventail d'usages. Par exemple, le coaching peut être intégré dans des objectifs pédagogiques tels que le développement de la prise de recul ou l'intelligence collective, tandis que l'approche des forces peut aider les étudiants à mieux identifier et mobiliser leurs ressources personnelles. Cette adaptabilité en fait un outil intéressant pour enrichir des pratiques éducatives variées.

Références bibliographiques

Csikszentmihalhi, M. (1998). Finding flow: The psychology of engagement with everyday life. Hachette UK.

Legault, M. (2017). La place du futur dans l'analyse au présent d'une situation passée. *Une pédagogie de la présence dans la pratique réflexive, Expliciter*, 55, 31-38.

Leys, S. (2005). discours prononcé le 18 novembre 2005 à l'Université catholique de Louvain. Cité par Lo Porto-Lefébure, A. (2020). Conclusion. Dans : Les mandarins 2.0: Une bureaucratie chinoise formée à l'américaine (pp. 221-226). *Paris: Presses de Sciences Po*.

Linkins, M., Niemiec, R. M., Gillham, J., & Mayerson, D. (2015). Through the lens of strength: A framework for educating the heart. *The Journal of Positive Psychology*, 10(1), 64-68.

Linley, A. (2008). Average to A+ : Realising strengths in yourself and others. ICON Group International.

Park, N., & Peterson, C. (2009). Character strengths: Research and practice. Journal of college and character, 10(4), 1-10.

Peterson, C., & Seligman, M. E. (2004). Character strengths and virtues: *A handbook and classification* (Vol. 1). Oxford University Press.

Piaget, J. (2020). La psychologie de l'intelligence. Dunod.

Vermersch, P. (2000). Conscience directe, conscience réfléchie. *Intellectica*, 31(2), 269-311.

Que peut apporter l'Éducation nouvelle à la pédagogie universitaire ? Quelques illustrations dans un institut universitaire franco-allemand

GABRIEL MICHEL
Université de Lorraine, laboratoire PERSEUS, F-57000 Metz, France, gabriel.michel@univ-lorraine.fr
VERONIQUE JEANCLAUDE
Université de Lorraine, laboratoire LEM3, F-57000 Metz, France, veronique.jeanclaude@univ-lorraine.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Le mouvement international de l'Éducation nouvelle a maintenant plus de 100 ans et il a rassemblé de nombreux courants pédagogiques dont les buts essentiels étaient de créer un monde nouveau, démocratique et sans guerres. Nous présentons l'Éducation nouvelle et montrons que ces idées ont en particulier inspiré l'évolution des choix pédagogiques effectués dans un institut universitaire franco-allemand qui est le plus ancien et plus important entre ces deux pays et le résultat est très encourageant.

SUMMARY

The international New Education movement is now over 100 years old, and it brought together many educational currents whose essential aims were to create a new world, democratic and war-free. We present this movement and show that in particular these ideas have inspired the evolution of pedagogical choices made at a Franco-German university institute, the oldest and largest between the two countries, and the results are very encouraging.

MOTS-CLES

Éducation nouvelle, pédagogie universitaire, enseignements interculturels.

KEYWORDS

New Education, university pedagogy, intercultural teaching.

1. Introduction

« L'enfant n'est pas un vase à remplir mais un feu à allumer ». Cette citation existe sous différentes formes comme par exemple chez Aristophane, Comenius, Montaigne, Rabelais et Maria Montessori. « Pour changer une société commençons par les enfants » (Krishnamurti, 1984).

Ces valeurs, qui concernent aussi les étudiants, restent d'actualité étant donnés les changements que nos sociétés vivent actuellement (nouveaux étudiants, digitalisation, nouvelles compétences, individualisation, Intelligence Artificielle, isolement, poussées de l'extrême droite, résurgence des guerres, …).

Elles posent la question de quoi apprendre et comment, pour quels buts. Le mouvement de l'Éducation nouvelle retient régulièrement l'attention des historiens de l'éducation pour balayer un ensemble de thématiques en lien direct avec les problématiques actuelles (inadéquation des exigences scolaires avec les rythmes biologiques, méthodes pédagogiques inadaptées aux attentes sans cesse renouvelées des élèves, objectivité relative des évaluations, faillite de la forme scolaire traditionnelle, transformations de la société etc.) (Guttierrez, 2011).

L'Éducation nouvelle a proposé tout un ensemble de solutions, beaucoup d'entre elles continuant à être intégrées dans l'éducation actuelle (Hugon, 2006). Parmi les noms les plus connus de l'Éducation nouvelle, citons Freinet, Montessori, Steiner, Cousinet, Dewey, Decroly, … (Viaud, 2017). Ces pédagogies étaient toutes centrées sur l'élève, étaient actives, orientées vers le partage du savoir, encourageant la communication et l'entraide, donnant du sens aux savoirs, permettant d'apprendre à faire seul à son rythme, … et s'appuyant sur des valeurs permettant de vivre en harmonie avec soi-même, avec les autres et avec la nature, avoir un esprit critique, ce qui devrait permettre de prévenir les guerres.

Nous allons faire le point sur les apports de l'Éducation nouvelle et voir quels aspects peuvent inspirer la pédagogie universitaire à travers le fonctionnement d'un Institut Universitaire franco-allemand.

2. L'Éducation nouvelle

Lors du démarrage de l'instruction obligatoire du XVIIIème au début du XXème siècle (dès 1716 en Prusse, 1874 en Suisse, 1882 en France, 1914 en Belgique, 1916 au Canada) c'est le modèle frontal, certains diraient militaire, qui était majoritaire dans les pays occidentaux.

Fernand Oury parle d'école caserne en parlant de l'école traditionnelle, et affirme que les classes homogènes sont un rêve de politique, que « chaque élève est hétérogène ».
Et qu'il y a des alternatives à l'école « assise » pour reprendre la belle expression de Ferrière : ils *n'ont pas besoin d'une machine à enseigner*, mais d'un adulte « vigilant, disponible, entier, vivant » (Pain & Oury 1972). Philippe Merieu parle de « verticalité colonialiste » de la

transmission magistrale (Merieu 2025). Roger Cousinet écrit que « L'éducation ne peut plus être une action exercée par un maître sur des élèves, action qui s'est révélée illusoire : elle est en réalité une activité par laquelle l'enfant travaille à son propre développement, elle place dans des conditions favorables et avec l'aide d'un éducateur qui n'est plus qu'un conseiller pédagogique. Les méthodes actives sont des instruments, non d'enseignement mais d'apprentissage » (Merieu, 2025, p.225).

Parmi les précurseurs de l'Éducation nouvelle on peut citer les plus connus : Decroly en Belgique (partir des intérêts des enfants, faire des connexions entre les connaissances, travaux manuels, sorties et des projets), Montessori en Italie (respect du rythme de chaque enfant, encourager l'autonomie, liberté de choix), Freinet en France (apprentissage par l'expérience et la coopération, autonomie des élèves, ouverture et échange avec les autres écoles, importance de l'environnement naturel dans le processus éducatif, conseil des écoliers) ou Steiner en Allemagne (Éducation intégrale : éduquer l'enfant dans sa totalité, intellectuelle, artistique et spirituelle, importance de l'art et de la créativité, environnement d'apprentissage chaleureux et accueillant, qui stimule les sens) (Viaud, 2013). La plupart de ces courants avaient pensé aux enfants en situation de handicap.
Le but de l'éducation devrait être de « penser par soi-même » et de « construire du commun » (Merieu, 2025, p.1). Les pédagogies nouvelles postulent l'éducabilité de tous : face aux difficultés d'apprendre, au lieu de stigmatiser les capacités des enfants il faut se poser la question de la façon d'enseigner. Ce que les mauvais élèves *« ne comprennent pas, ce sont les leçons fournies et non pas la matière » (*Piaget, 1948).

Les différents courants de l'Éducation Nouvelle avaient des ambitions politiques et sociales voire spirituelles comme les écoles MGML/Krishnamurti (Girg & al., 2011) et étaient persuadés qu'intégrer ces méthodes dans les systèmes éducatifs serait un apprentissage à la démocratie, la tolérance.

Toutes ces initiatives ont été mises en réseau dans le cadre de la Ligue internationale pour l'Éducation nouvelle/New Éducation Fellowship fondées en 1921. Ce mouvement s'est en particulier développé entre les 2 guerres puis a perdu son élan. Aujourd'hui dans le monde francophone il ne reste que quelques écoles Montessori, Waldorf (toutes payantes) ou Piaget (les seules intégrées dans les écoles classiques (Viaud, 2013).

Cependant certaines recettes de l'Éducation nouvelle ont été intégrées dans le système éducatif français mais la posture et la philosophie ont souvent été perdues en route et la France a trop peu profité de ces idées. De nombreux pays ont revu leurs méthodes d'enseignement à tous les niveaux dans la perspective de porter une plus large proportion d'élèves à un niveau élevé. Et cela a été le cas en particulier dans les pays du Nord et surtout la Finlande (même si aujourd'hui le modèle finlandais rencontre quelques difficultés) où l'accent a été mis sur le bien être des élèves, à chercher ce qui est bon chez lui, stimuler plutôt que d'intimider avec une grande liberté dans la préparation des cours et sur les manières d'enseigner (Grumbel, 2006).

Malheureusement « La France est restée au « monde industriel » de l'enseignement du XIXème siècle : le gouvernement décide du programme dans les moindres détails, les enseignants sont traités comme des ouvriers dont la fonction est d'appliquer le programme et l'appliquent de manière isolée sans réelle formation. D'où ils réutilisent les méthodes qu'ils ont subies » (Merle, 2005, p. 45). On se rend compte de ce décalage entre la France et de nombreux pays étrangers quand on a vécu à l'étranger. En particulier la violence éducative est encore malheureusement présente et il existe de nombreux témoignages à propos de chocs ressentis par des enfants étrangers ayant d'abord été à l'école chez eux puis découvrant le système scolaire français (Grumbel, 2006). C'est le cas aussi des étudiants étrangers mais dans une moindre mesure et selon leur pays d'origine. Et ce ne sont pas les dernières enquêtes PISA (PISA 2022 Results, 2023) qui pourraient justifier qu'il n'est pas nécessaire de changer le système éducatif (dans celle de 2022 la France a encore rétrogradé par rapport aux résultats de l'enquête précédente : même si cette baisse du niveau en particulier en mathématiques touche la plupart des pays occidentaux mais elle est encore plus forte en France).

3. Description de l'ISFATES

Après l'Europe du fer et du charbon, il fallait une autre ambition : l'université. L'ISFATES a été fondé en 1978 sur la base d´une convention intergouvernementale. Il s'agissait de la première pierre de l'Europe de l'université avec un institut spécifique présent sur les deux sites de deux pays différents. La coopération entre les deux établissements était la première à offrir des cursus franco-allemands, elle est la plus ancienne et jusqu´à ce jour la plus importante coopération franco-allemande (actuellement plus de 400 étudiants et 3400 anciens diplômés). L'ISFATES, Institut Supérieur Franco-Allemand de Techniques, d'Economie et de Sciences dénommé Deutsch-Französisches Hochschulinstitut für Technik und Wirtschaft (DFHI), est un Institut commun à l'Université de Lorraine (l'Université de Lorraine résulte de la fusion des

4 universités régionales) et à la Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes en Allemagne (HTW Saar). L'Institut propose une formation franco-allemande universitaire avec diplôme conjoint de Licence (bac+3) et Master (bac+5) dans 3 filières de management et 4 d'ingénierie avec possibilité de diplômes tri-nationaux pour 2 d'entre elles.

Les étudiants français, allemands et ceux des autres pays sont dans un groupe commun tout au long de leur cursus, avec une localisation en alternance entre l'Allemagne et la France. Ces groupes changent de pays chaque année. Par rapport au modèle français, cet institut est l'équivalent d'une école d'ingénieur et de commerce réunies mais dans une structure universitaire (avec les frais de scolarités correspondants).

Nous reviendrons par la suite sur les choix pédagogiques en les illustrant.

4. Concepts de l'Éducation Nouvelle intégrés dans l'ISFATES

Pour chaque année de Licence, nous avons des cohortes de 100 à 120 étudiants de différentes nationalités et répartis dans 7 domaines académiques. Cette situation est une occasion de profiter de cette diversité pour développer autant que possible les compétences interculturelles et interdisciplinaires. Le fait d'étudier en permanence avec des étudiants d'autres pays et d'autres disciplines a développé la tolérance, évite le nationalisme qui sont des objectifs principaux de courants de l'Éducation nouvelle (Merieu, 2013).

La diversité des étudiants est une chance : par exemple culturellement la hiérarchie est beaucoup moins importante en Allemagne qu'en France et les étudiants allemands s'attendent à être considérés d'égal à égal par les enseignants (Michel & Jeanclaude, 2017). Pour résoudre les problèmes liés à ces différences interculturelles il a été nécessaire de repenser constamment la pédagogie et effectuer de nombreux changements.

Les valeurs affichées sur le site et portées par l'Institut ont été discutées par les étudiants et les enseignants (cf. Figure 1 qui suit).

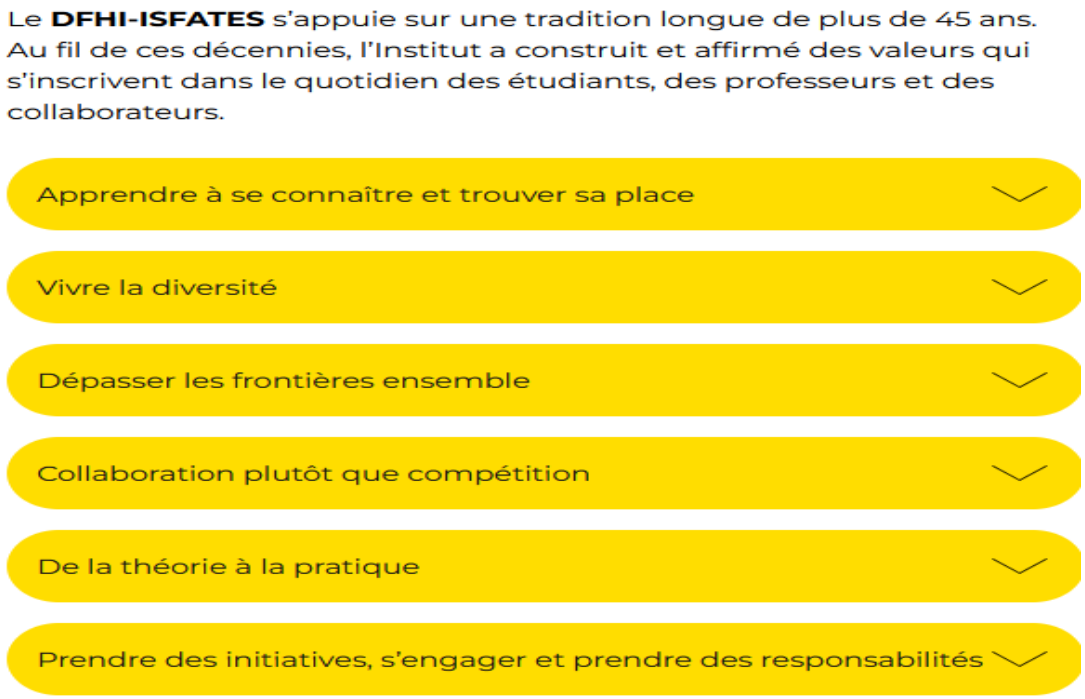


Figure 1 : valeurs de l'ISFATES sur le site https://www.dfhi-ISFATES.eu/fr/a-propos-de-lISFATES/nos-valeurs/

4.1 Apprendre à se connaître et trouver sa place

Il s'agit d'une valeur de différents courants de l'Éducation nouvelle et en particulier la valeur principale des Écoles MGML inspirées des idées de Krishnamurti (Girg & al., 2011). À quoi bon réussir socialement si on n'est pas à sa place. Pour se découvrir, évoluer et apprendre, il est nécessaire de se sentir en confiance dans un environnement chaleureux. Les étudiants des années supérieures et aussi l'association des étudiants jouent pour cela un rôle important (ils organisent la semaine d'accueil dont l'objectif est de créer du lien dès le début, puis de nombreuses activités pendant l'année).

4.2 Interculturalité et diversité

Cette valeur a été développée dans (Michel & Jeanclaude, 2017). Suite à plusieurs enquêtes et interviews des anciens étudiants il est apparu que les compétences interculturelles étaient pour ces derniers les plus importantes dans leur formation, avant les savoirs académiques et langues, leur permettant d'occuper des postes analogues de ceux de très bons établissements des deux pays. À partir de cette constatation nous avons développé année après année davantage de situations d'exposition aux situations interculturelles :

- Dans le cadre d'enseignements spécifiques interculturels valorisés par des coefficients analogues de ceux des matières scientifiques : ces enseignements partent du terrain et les étudiants en comprennent l'utilité car ils vivent au quotidien les différences interculturelles. Par exemple, les étudiants allemands s'attendent à avoir un syllabus, à avoir les scripts du cours dès la première séance, à n'avoir pas beaucoup de cours pour pouvoir avoir le temps de les travailler à la maison, à discuter d'égal à égal avec l'enseignant, à avoir beaucoup d'interactions dans les cours ;
- L'obligation de faire son stage à l'étranger ;
- De plus en plus d'étudiants partent faire des semestres d'études Erasmus dans des pays tiers (un étudiant passe de 6 à 7 semestres sur 10 semestres de formation à l'étranger, pas uniquement en Allemagne pour les français) ;
- Lors des projets, les allemands aiment planifier, prévoir, organiser alors que les français sont plus désorganisés faisant confiance à leur créativité. Et en 4 mois le projet doit aboutir et pour y arriver il est nécessaire de comprendre l'autre ;
- L'Interdisciplinarité : cet environnement interdisciplinaire est une richesse. Ainsi, dans des cours transversaux comme les langues et l'interculturel, les mathématiques, l'informatique ou la gestion de projets, les mécaniciens étudient avec les étudiants de tourisme et des autres filières. Pour les projets, des équipes pluriculturelles et pluridisciplinaires (ingénieurs et gestionnaires) sont composées. Par exemple, pour la création d'un drone en 3ème année, pour les aspects techniques on aura un étudiant de mécanique, un autre de génie électrique, un troisième d'informatique, et un dernier de gestion pour faire la gestion de projet.
- Après les apprentissages à l'interculturel, ceux à la diversité en étaient une suite logique. Pour cela, nous avons créé de nombreuses situations où les étudiants sont sensibilisés à la diversité : étude des facteurs humains en informatique, en particulier apprentissage à l'accessibilité (créer des interfaces pour les personnes aveugles, les seniors ou les enfants), étudier les exosquelettes en Génie Mécanique, initiation à l'allemand par les étudiants dans les classes du primaire en particulier dans les classes pour les enfants à besoins spécifiques, accueil et accompagnement d'étudiants porteurs de handicaps, …

Pour illustrer l'importance des compétences de l'interculturel, il suffira d'aller sur la chaine youtube de l'ISFATES[1] où, sur la soixantaine de témoignages d'anciens, près de la moitié parle de ces compétences comme ayant été un facteur de réussite.

[1] https://www.youtube.com/@dfhiISFATES/featured

4.3 Dépasser les frontières ensemble

Cette valeur est centrée sur la préparation à la mobilité. En particulier faire en sorte qu'il y ait le moins possible d'échecs lors des mobilités car c'est une cohorte complète qui d'une année sur l'autre traverse la frontière : dans l'autre pays il y a une nouvelle culture, une nouvelle langue, un autre système universitaire (en Allemagne il y a beaucoup moins de cours, la classe inversée existe depuis longtemps, il n'y a qu'un contrôle en fin de semestre, et les cours se font en allemand, …). Pour y arriver, certaines mesures ont été mises en place : séances de conversation à la pause méridienne animée par d'autres étudiants plus anciens, l'approche tandem (création d'une paire franco-allemande qui chaque semaine se voit pendant une heure pour s'entraider dans la langue de l'autre), …

4.4 Coopération plutôt que compétition

Il s'agit de remplacer la compétition par la coopération. Chaque nouvel étudiant quand il arrive a un parrain appartenant aux années supérieures qui le conseille et l'aide à s'intégrer rapidement.

Les étudiants s'entraident au quotidien :

- Par exemple en première année qui a lieu à Metz, les français aident les allemands dans la compréhension du français au quotidien lors des cours et TDs en particulier ;
- Le soutien : pour les étudiants ayant des problèmes en langues ou en mathématiques des séances de soutien en petits groupes sont proposés par les étudiants des années supérieures à destination des premières années ;
- Développement d'un outil qui a été inspirée du courant Ecoles MGML (Girg & al., 2011) basé sur les théories de gamification et de persuasion technologique (Michel & al., 2017) dont le but est de favoriser la coopération.
- La coopération, le travail d'équipe, s'effectuent également dans le domaine administratif et pédagogique.

4.5 De la théorie à la pratique

Nous aurions aimé écrire « De la pratique à la théorie » mais en première année à l'université la plupart des cours sont théoriques et l'institut est soumis aux contraintes universitaires françaises concernant les programmes. Cependant, autant que possible les enseignants tentent

d'introduire la pratique le plus tôt possible. Des visites d'entreprises sont aussi organisées et des anciens viennent également chaque année témoigner de leur parcours.

4.6 Prendre des initiatives, s'engager et prendre des responsabilités

Les étudiants sont présents dans tous les organes de la structure qui a un fonctionnement collégial (conseil de la structure, conseil de perfectionnement, commission pédagogique, commission binationale) et sont à l'origine de nombreux changements. Ils s'identifient à cet institut et se sentent responsables de son développement : les étudiants se rendent compte des problèmes financiers, de communication, de stratégie, de qualité et apportent leurs idées. Ils participent à la recherche de financements (collecte de la taxe d'apprentissage, de mécènes, ...), ils organisent l'essentiel de la communication dans les salons et les lycées, accueillent les lycéens qui viennent tout le long de l'année découvrir l'institut dans le cadre du dispositif « Etudiant pour un jour ». Ils sont confrontés à une situation proche d'une vraie entreprise qu'il faut gérer et développer.

5. Discussion

La question à laquelle nous voulions répondre est « Est-ce que les idées de l'Éducation nouvelle peuvent inspirer la pédagogie universitaire ? ».

La description de l'expérience de l'ISFATES montre que ces idées ne sont pas uniquement destinées à l'Institut mais sont exploitables à l'université, et que de nombreuses autres idées peuvent continuer d'inspirer la pédagogie universitaire.

Et que ce sont ces idées qui ont permis à l'ISFATES d'être la plus grande coopération universitaire entre les deux pays (près de 450 étudiants sur les 6000 que compte l'Université Franco-Allemande[2] qui est un réseau de 210 établissements d'enseignement supérieur et de recherche d'Allemagne et France) et de continuer à se développer. Cet environnement d'apprentissage différent permet d'attirer les étudiants (nos effectifs restent stables alors qu'ils sont plutôt en diminution dans la plupart des autres coopérations franco-allemandes), implique très peu d'abandons (taux global d'abandons de 9% à l'issue de la première année d'études entre 2013-14 et 2023-24 inclus) par rapport aux filières nationales équivalentes en particulier grâce à une grande entraide (tutorat par les pairs, soutiens linguistiques mutuelles suivant les pays, coopération dans les enseignements…), probablement grâce à un important sentiment

[2] https://www.dfh-ufa.org/fr/

d'appartenance. Les enseignants trouvent ces groupes d'étudiants plus dynamiques, plus vivants.

Mais tout n'est pas idéal : nous avons aussi des étudiants français ou allemands qui démissionnent essentiellement en première année (souvent pour une réorientation).

Afin que l'Institut continue de se développer, il faut trouver des enseignants qui adhèrent à son fonctionnement particulier et soient force de proposition, qui sachent traduire en actions ses valeurs. Cependant, après entretiens avec eux, le changement est trop important pour certains enseignants. Pour l'ISFATES il faudra continuer à se questionner en permanence et les prochaines étapes sont des concepts de l'Éducation nouvelle : développer l'esprit critique, développer encore d'avantage la gouvernance (conseils d'étudiants) et la coopération avec un environnement encore plus chaleureux.

6. Conclusion

Nous avons montré que l'Éducation nouvelle pourtant âgée de plus de 100 ans est une source inépuisable d'idées : on constate que de nombreuses d'entre elles ont déjà été adoptées dans la pédagogie universitaire et encore beaucoup parmi elles sont transférables. A l'ISFATES ces idées ont été de tout temps des sources d'inspiration et nous avons essayé de montrer que les résultats sont prometteurs par rapport aux principes de l'Éducation nouvelle.

Nous sommes persuadés que le modèle de l'ISFATES est transférable à de nombreuses structures universitaires et pour réussir ces nombreux changements qui adviennent actuellement la pédagogie universitaire sera au centre de ces enjeux, et les idées de l'Éducation nouvelle seront une réelle opportunité.

Alors que de nouvelles vagues d'étudiants nés avec les technologies et avec de nouvelles autres attentes affluent à l'université, et que les entreprises sont en demande de nouvelles compétences au-delà des compétences académiques (la créativité et l'innovation, la pensée critique, la résolution de problèmes et la prise de décision, l'apprentissage de l'apprentissage/la métacognition, la communication, la collaboration (Global Partnership for Education, 2020)) il est nécessaire que des changements rapides soient effectués.

Alors que dans la jeunesse l'individualisme, le manque d'attention, l'isolement et l'angoisse du futur sont de plus en plus présents, l'Éducation nouvelle avec ses valeurs de tolérance, de développement de la démocratie, du lien avec les autres, du penser par soi-même, a vraiment un rôle à jouer.

Références bibliographiques

Girg, R., Lichtinger, U. & Muller Thomas (2011). *The MultiGradeMultiLevel-Methodology and its Gloab Significience : Laders of Learning, Variations, Scientific Horizons*. S.Roderer-Verlag, Regensburg 2011.

Global Partnership for Education. (2020). 21st-Century Skills: What potential role for the Global Partnership for Education? A Landscape Review. Washington, DC: GPE.

Grumbel, P. (2006). *On achève bien les écoliers*. Grasset, 171 p.

Guttierrez, L. (2011). « Histoire de l'Education Nouvelle ». *Carrefour de l'éducation*, 03/08/2011. https://doi.org/10.3917/cdle.031.0005

Hugon, M.A. (2016). *Les pédagogies nouvelles : quel apport pour l'école d'aujourd'hui ?* CAIRN, pp. 26-38.

Krishnamurti, J. (1984*). Réponses sur L'éducation.* Bartillat, 242 p.

Mac Athur Fundation (2011). *Are We Ready for the Big Shifts in Education?* MacArthur Foundation, 21st. C, nov 2011.

Merieu, P. (2013). *Pédagogie : Des lieux communs aux concepts clés*. ESF éditeur, septembre 2013, 179 p.

Merieu, P. (2025). « Histoire et actualité de la pédagogie » Site de Philippe Meirieu, Histoire et actualité de la pédagogie. https://meirieu.com/

Merle, P. (2005). *L'élève humilié. L'école, un espace de non-droit ?* Education et Formation, P.U.F. 2005, 218 p.

Michel, G., Jeanclaude, V. (2017). Les bénéfices d'un environnement interculturel à l'université : des compétences interculturelles à la gestion de la diversité, Conference QPES 2017, Relever les défis de l'altérité dans l'enseignement supérieur Grenoble, 13-16 juin 2017. http://www.colloque-pedagogie.org/sites/default/files/colloque_2017/Actes_QPES_2017_Grenoble.pdf

Michel, G. & al. (2017). « Un outil pour favoriser l'autonomie et la coopération ? Description d'une recherche action en premier cycle à l'université » Séminaire de pédagogie universitaire, PedagoTICE, Universite Jean Jaures de Toulouse, 2017.

Pain, J., Oury, F. (1972). *Chronique de l'école-caserne*. Paris, Maspéro, 1972.

Piaget, J. (1948). *La représentation de l'espace chez l'enfant*. PUF.

PISA 2022 Results (2023). https://www.oecd.org/fr/about/programmes/pisa.html

Viaud M.L., (2017). *Montessori, Freinet, Steiner... ; une école différente pour mon enfant ?* Nathan Parenting 7, Septembre 2017.

Savoir-être étudiants en licence de sciences de la vie en apprentissage par problèmes

PATRICIA CUCCHI
Université de Montpellier (UM), Faculté des sciences (FDS) – Pl. E. Bataillon
F 34095 Montpellier Cedex, patricia.cucchi@umontpellier.fr
FREDERIC LEMOIGNO
UM, FDS – Pl. E. Bataillon
F 34095 Montpellier Cedex, frederic.lemoigno@umontpellier.fr
LAÏLA GANNOUN
UM, FDS – Pl. E. Bataillon
F 34095 Montpellier Cedex, laila.gannoun@umontpellier.fr
GUILHEM DESBROSSES
UM, FDS – Pl. E. Bataillon
F 34095 Montpellier Cedex, guilhem.desbrosses@umontpellier.fr
STEPHAN GASCA
UM, FDS – Pl. E. Bataillon
F 34095 Montpellier Cedex, stephan.gasca@umontpellier.fr
SYLVIE HURTREZ-BOUSSES
UM, FDS – Pl. E. Bataillon
F 34095 Montpellier Cedex, sylvie.hurtrez@umontpellier.fr
YVES MAUFFETTE
Département des Sciences biologiques, Université du Québec à Montréal, mauffette.yves@uqam.ca
BERNARD GODELLE
UM, FDS – Pl. E. Bataillon
F 34095 Montpellier Cedex, bernard.godelle@umontpellier.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Pour s'adapter à la génération Z, préparer nos diplômés aux défis actuels et améliorer leur employabilité, nous avons construit une licence (3 ans d'études supérieures) de Sciences de la Vie à l'université de Montpellier, Faculté des sciences, en apprentissage par problèmes (APP). Les savoir-être, nécessaires à l'adaptabilité des diplômés et connus pour être développés par l'APP, ont été mesurés par observation directe, quantification de l'intensité et de la régularité d'usage des outils numériques, évaluation par les pairs, autoévaluation, entretiens professionnels, et évaluation par des professeurs et des extérieurs. Plus d'un tiers de nos étudiants choisissent l'APP pour éviter les enseignements magistraux, et une faible minorité (moins de 5%) retournent vers les enseignements classiques. Nous n'avons pas comparé nos étudiants et ceux d'un parcours témoin : non seulement ces environnements sont différents, mais les populations qui les fréquentent le sont aussi. Dans une perspective longitudinale, notre formation améliore toutes les composantes mesurées des savoir-être (collaboration, autonomie, prise de parole, esprit critique, organisation du travail, créativité). Les pratiques les plus bénéfiques sont les travaux de groupe en APP. Notre hypothèse explicative est que l'évolution des étudiants est catalysée par un cadre à la fois stimulant et sécurisant. Leurs verbatims montrent que les composantes problématiques pour la génération Z sont particulièrement

écoute, expression orale, débat). Nous discutons la transférabilité du dispositif, concluant que le coût d'investissement nécessaire sur des cohortes nombreuses en est probablement le facteur limitant.

SUMMARY

In order to prepare our generation Z graduate students for today's challenges and improve their employability, we have designed a new Bachelor's degree (3 years of higher education) in Life Sciences at the University of Montpellier, Faculty of Science (France), using problem-based learning (PBL, Licence APP in French). The soft skills that are necessary for graduates' adaptability and that are known to be developed through PBL were measured by direct observation, quantification of the intensity and regularity of use of digital tools, peer assessment, self-assessment, professional interviews, and assessment by lecturers and non-staff contributors. More than a third of our students have chosen PBL to avoid lectures, and a small minority (less than 5%) have subsequently returned to traditional teaching. We have not compared our students with those from a control course: These environments are too different, and so are the students' populations. From a longitudinal perspective, our training improves all the measured components of life skills (collaboration, autonomy, speaking, critical thinking, work organisation, and creativity). The most beneficial practices with PBL are group work activities. Our explanatory hypothesis is that the students' development is catalysed by a framework that is both stimulating and reassuring. Their verbatims show that the components that are problematic for generation Z are particularly improved, with a marked benefit on interpersonal skills (listening, oral expression, debating). We discuss the transferability of this system, and the possibility that the investment cost required for large cohorts would probably be the main limiting factor.

MOTS-CLES

Savoir-être (SE), apprentissage par problèmes (APP), génération Z, Autonomie, Réflexivité.

KEY WORDS

Interpersonal-skills, problem-based learning (PBL), Gen Z, Autonomy, Reflexiveness.

1. Contexte et Description du Dispositif

Le parcours en apprentissage par problèmes (APP) de la licence mention Sciences de la Vie (SV) a pour objectif d'introduire une pédagogie différentiée active et constructiviste adaptée aux attentes de la Gen Z.

L'impulsion fut donnée en 2015, par le Pr. Adam Ali, chercheur à l'UM et aux universités du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT) et à Montréal (UQAM), et familier du baccalauréat de biologie en APP de l'UQAM qui servit de modèle (Mauffette & Poliquin, 2001). Lauréat de 7 appels d'offre, de l'Université de Montpellier (UM) et de la direction de la Faculté des Sciences (FDS), ce parcours ouvert en 2021, a engendré une transformation de notre écosystème de formation.

1.1. Contexte

L'UM est une université française de 45000 étudiants (8500 à la FDS) labelisée Pôle Universitaire d'Innovation. Le recrutement des étudiants est au moins à 95 % local (académie de Montpellier) (Université de Montpellier, 2024).

En L1 SV classique les 600 à 500 étudiants ont ~40 % de cours magistraux (CM), en amphithéâtres de 250 places. Malgré les dispositifs développés par la faculté, beaucoup abandonnent en cours d'année (~20 % d'absentéisme aux examens).

Avec la Gen Z notre écosystème de formation doit évoluer en y intégrant l'usage du numérique, en améliorant leur capacité d'attention, leur expression orale, leur esprit critique et leurs compétences interpersonnelles, diminuées par le confinement en 2019 et 2020 (Erişen & Bavlı, 2024; Jayatissa, 2023; Seibert, 2021; Szymkowiak et al., 2021).

Il convient de les préparer au futur marché du travail (Deloitte, 2018). Pour cela, il faut développer chez eux la confiance en soi, la motivation et la mise à l'épreuve sur des cas réels (Cotet et al., 2020).

1.2. Le parcours en APP

Notre parcours intégralement en APP, avec une approche programme, développe l'acquisition de savoir-être (SE) par la pratique et la mise en situation, et intégrant les outils numériques. Un **comité de pilotage** (COPIL) de 8 personnes a orchestré l'alignement pédagogique. Il a déterminé et diffusé un cadrage sur la conduite des séances et le mode d'évaluation. La note de chaque UE (sauf en anglais) évalue 3 composantes : connaissances spécifiques, savoir-faire transversaux (rédiger un compte-rendu de TP...) et SE. Les **enseignants ont bénéficié de formations** internes et externes à l'UM.

Le parcours peut accueillir **40 étudiants par cohorte**. Les 40 étudiants les mieux classés en fonction de leur dossier sont admis dans le parcours comme pour le portail classique. La L1 commence par une UE d'intégration sur un projet d'écologie en groupe (10), avec 3 jours de terrain. Puis 2 à 4 unités d'enseignements (UE) en parallèle se déroulent séquentiellement. La L1 compte 15 UE, aux intitulés proches de ceux du portail SVSE, pour faciliter les passerelles, et le redoublement des L1 APP en L1 SVSE ou l'inverse. Les parcours classiques se différencient en L2, avec 9 parcours spécialisés en L3. Le parcours en APP est commun en L2 puis en L3 propose 2 options : écologie-environnement et biologie-mécanismes-du-vivant, et un **programme d'échange avec l'UQAM** (2 étudiants/an).

Il y a **2 types d'activités pédagogiques** par semaine, basée sur la semaine APP-type à l'UQAM (Mauffette & Poliquin, 2001) :

1. Deux **tutorats de 3h.** Pour chacun 1,5h de séance "ALLER" et 1,5h de séance "RETOUR" séparée de 9h de travail personnel en autonomie. Un groupe de 7 à 10 apprenants est confronté à un énoncé (1-2 p) présentant un problème /une situation concrète (PROSIT). Quatre étudiants ont un rôle spécifique (animateur, gestionnaire du temps, facilitateur qui écrit au tableau les contributions et secrétaire qui prend des notes). Ces fonctions sont réattribuées à

Etapes de l'**ALLER** :

- Lecture et compréhension du prosit,
- Identification de la problématique,
- Proposition d'hypothèses,
- Formulation des Objectifs d'Apprentissage Visés (OAV),
- Bilan sur la séance avec le tuteur.

Le tuteur veille à ce que la liste des OAV soit conforme aux attendus. Il pose des questions, attire l'attention du groupe sur tel ou tel passage du prosit. Il intervient très peu sur les hypothèses. L'ALLER terminé, le secrétaire dépose ses notes sur la plateforme MOODLE (version CMS 3.11+) de l'UM.

Les étudiants ont ensuite accès à des références guidant leur **travail de synthèse individuel en autonomie** (9h libérée). Leur synthèse, sous la forme qu'ils veulent (linéaire, carte mentale...), est déposée sur MOODLE.

Lors du **RETOUR**, ils mettent en commun ces synthèses, sans les consulter. Le tuteur veille à la bonne compréhension des concepts et à la réalisation des OAV mais ne fournit pas de corrigé. Les étudiants mettent à l'épreuve leurs hypothèses. Le dernier quart d'heure est dédié à un bilan de la séance.

2. Deux **TP/lab. de 3h**. Des groupes de 2 à 10 étudiants s'organisent pour réaliser un objectif en utilisant le matériel et les protocoles à disposition, puis en analysant les résultats obtenus.

Des **quiz de révision** sont disponibles en ligne sur Wooflash (Wooclap SA), intégré à MOODLE, avec 5 à 10 questions par séance (Tutorat ou TP).

Chaque fin de semaine ils complètent leurs e-portfolio d'UE (sur MOODLE) avec les acquis de tutorat et de TP.

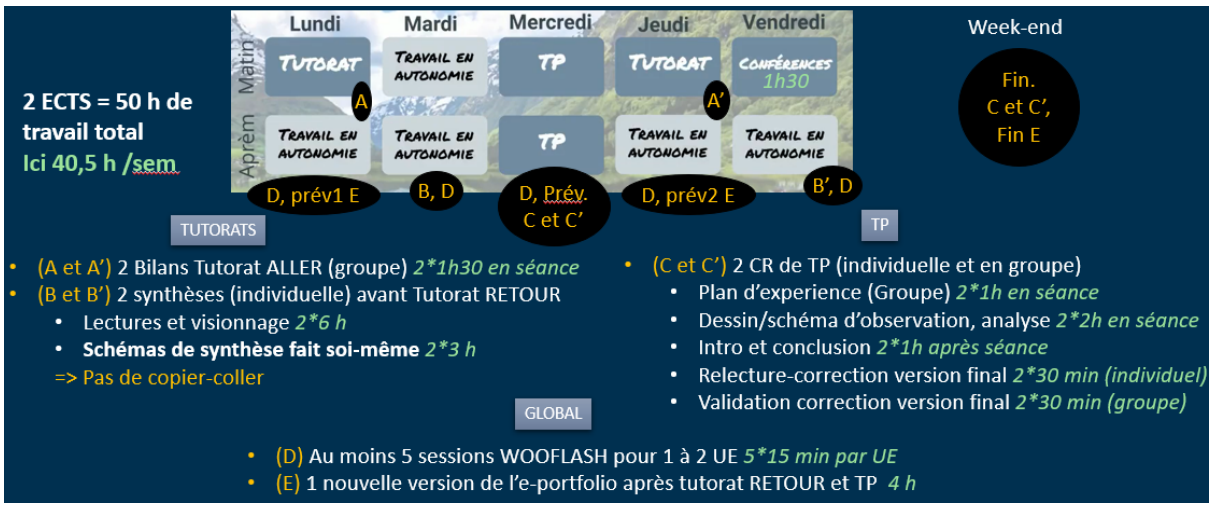


Figure 1 : La semaine-type en L1 APP-Bio

La progression de l'étudiant est visualisée sur WOOFLASH et sur MOODLE par le suivi d'achèvement : consultation des consignes, documents et vidéos et dépôt des devoirs (synthèse de séance ALLER, Synthèse individuelle, e-portfolio).

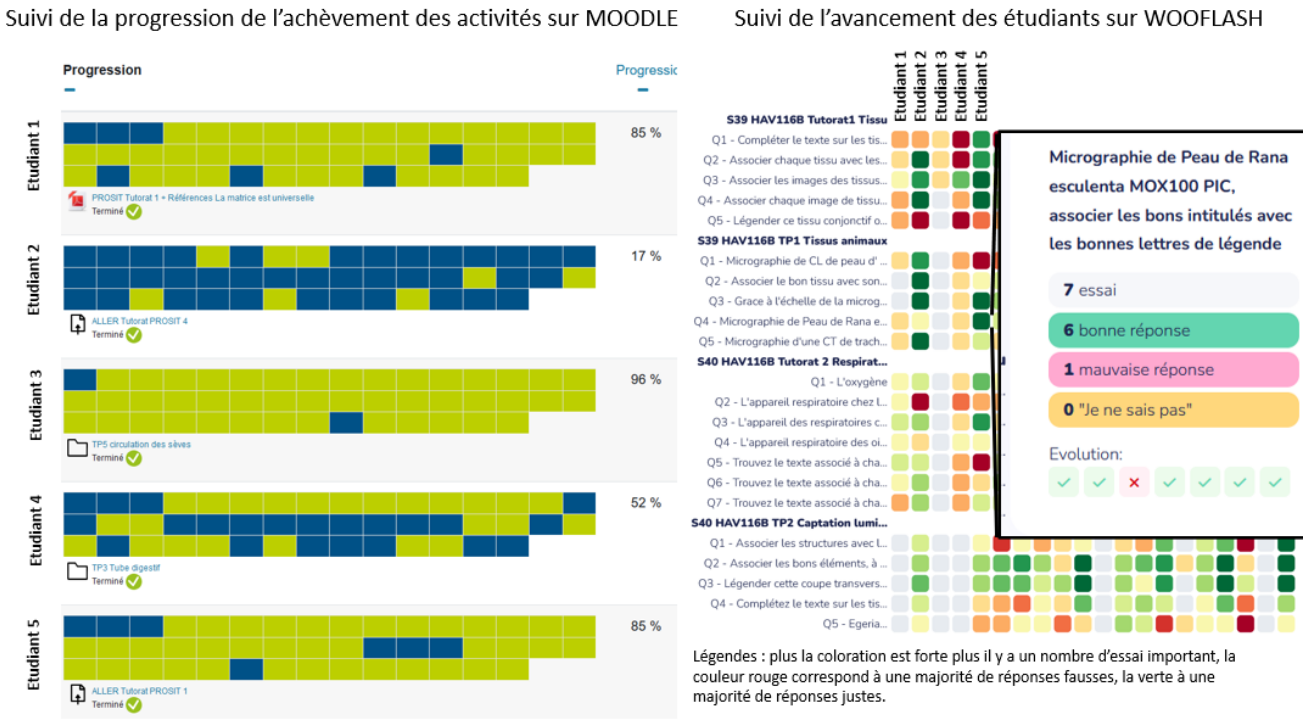


Figure 2 : Suivi de la progression des étudiants

2. Problématique et argumentation

Notre programme a donc transformé notre écosystème de formation en Biologie tel que le préconise Redmond & Macfadyen (2020) : en introduisant un suivi personnalisé par MOODLE et WOOFLASH, une gouvernance spécifique, des e-portfolios, des motivateurs et de la collaboration. Grace aux indicateurs que nous avons collectés nous souhaiterions savoir si cet investissement a permis de développer les compétences attendues en termes de SE, par le marché du travail et pour la poursuite d'étude.

2.1. L'APP favorable à l'amélioration des SE

L'expérience du programme-père de notre dispositif, le baccalauréat en biologie de l'UQAM, montre que les étudiants développent lors des prosits un "réflexe méthodologique" et acquièrent de la confiance en eux pour "apprendre à apprendre" et se confronter à des situations nouvelles (Mauffette, 2023). D'une façon générale, **l'APP améliore les SE des étudiants** : compétences en communication, travail d'équipe (collaboration et compétences interpersonnelles), pensée critique et résolution de problèmes (Brata & Mahatmaharti, 2020; Deep et al., 2019; Railean et al., 2016)). Il renforce la conscience de soi, l'adaptabilité, le leadership et la gestion du temps (Sri Suryanti & Supeni, 2019), et améliore les traits de résolution de conflits et la dynamique d'apprentissage en groupe (Deep et al., 2019). Il est

considéré comme une pédagogie efficace pour développer des SE essentiels à la réussite sur le marché de l'emploi mondial (Brata & Mahatmaharti, 2020; Railean et al., 2016)

2.2. Une comparaison difficile avec le parcours classique

Les **étudiants du parcours classique et du parcours en APP** ne sont pas des échantillons aléatoires d'une même population. D'après une enquête réalisée fin 2024 auprès des 150 étudiants et anciens étudiants des 4 premières promotions, plus de 7 étudiants sur 10 ont choisi la formation pour sa pédagogie spécifique (sur laquelle nous communiquons), plus de la moitié pour son effectif faible et plus du tiers parce que la pédagogie classique ne lui convenait pas. A cause d'une attractivité croissante, le niveau d'entrée en APP augmente (en 2023, 57 % des candidats acceptant la proposition d'entrée dans la formation ont une mention B ou TB au baccalauréat, contre 37 % en SVSE).

Seulement 3 à 7 réorientés entre parcours par an par cohorte. Les réorientations sont motivées par la balance entre leur goût pour les cours magistraux et des options plus spécialisés ou un suivi régulier et un accompagnement centré sur l'étudiant.

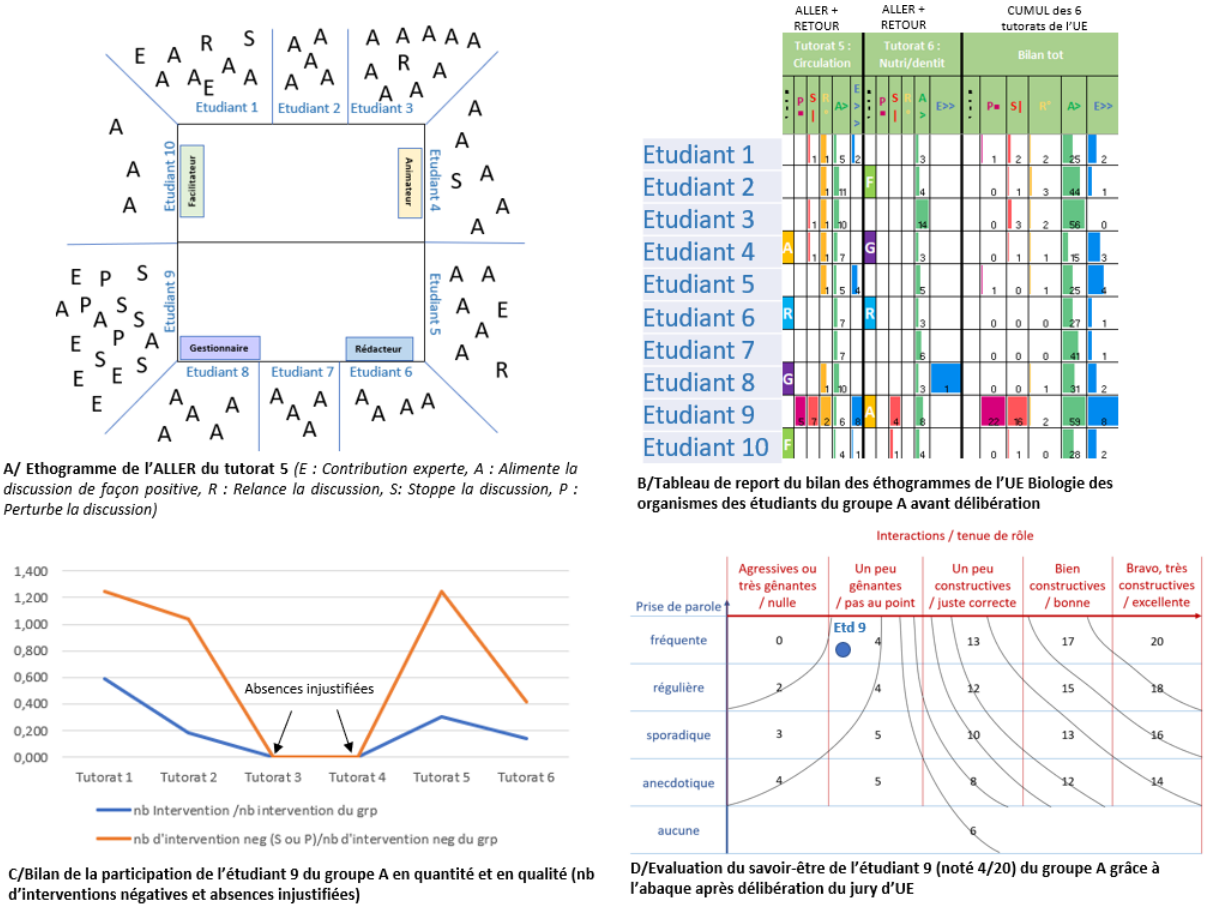
Nous avons donc choisi de mettre le focus sur l'**impact de l'évaluation du SE** et notamment de leur participation.

2.3. L'observation directe de la participation des étudiants.

Elle est menée pendant l'UE d'intégration de L1, puis pendant les tutorats. Nous utilisons un **éthogramme** : le tuteur note toute intervention pour chaque étudiant (Contribution experte, Alimente la discussion de façon positive, Relance la discussion, Stoppe la discussion, Perturbe la discussion).

On demande à l'étudiant animateur de chaque groupe de noter le nombre de participation de ses pairs et de lui-même pendant les tutorats, et de rendre ce tableau au tuteur.

Un **abaque** déduit une **note de participation** sur 20, à partir des mesures d'intensité et de qualité de la participation.



A/ Ethogramme de l'ALLER du tutorat 5 *(E : Contribution experte, A : Alimente la discussion de façon positive, R : Relance la discussion, S: Stoppe la discussion, P : Perturbe la discussion)*

B/Tableau de report du bilan des éthogrammes de l'UE Biologie des organismes des étudiants du groupe A avant délibération

C/Bilan de la participation de l'étudiant 9 du groupe A en quantité et en qualité (nb d'interventions négatives et absences injustifiées)

D/Evaluation du savoir-être de l'étudiant 9 (noté 4/20) du groupe A grâce à l'abaque après délibération du jury d'UE

Figure 5 : Exemple d'évaluation du savoir-être par éthogramme

2.4. Evaluation de la réflexivité :

Une UE (2ECTS) /an de préprofessionnalisation ou professionnalisation est dédiée au développement de leur projet d'insertion professionnelle. Les étudiants y rendent compte de leur projet personnel par un rapport et lors d'un entretien personnalisé annuel avec un membre du COIPIL (60% de la note de l'UE).

2.5. Evaluation de l'autonomie

Le suivi de la régularité et de la complétion sur MOODLE et WOOFLASH constitue la composante autonomie de l'évaluation du SE de l'UE de préprofessionnalisation I (40 **%** de la note).

2.6. L'évaluation des SE par les pairs (EPP)

Les étudiants de la L1 de 2021 trouvant peu explicite une note de SE sur 20, nous avons construit un retour qualitatif détaillé. Chaque étudiant, lors d'**enquêtes anonymes d'EPP**, note sur une échelle de Likert de 1 à 5 la quantité et la qualité de la participation de chaque étudiant, et formule pour chacun un avis qualitatif sous forme de compliments et pistes d'amélioration. Les retours qualitatifs pour chaque étudiant sont homogénéisés : ils sont reformulés "de façon bienveillante" par ChatGPT, et le résultat repris par un enseignant, donne une liste dans un

style homogène de 2 ou 3 comportements positifs et 1 à 3 pistes d'amélioration (1 à 3), transmise individuellement à chaque étudiant.

Nous délibérons au niveau du copil pour en déduire une note de SE. Notes et synthèses sont transmises aux équipes pédagogiques des différentes UE avant leur délibération, pour servir de première approximation globale (à modifier suivant le comportement spécifique dans l'UE).

2.7. SE des UE disciplinaires

Depuis la seconde cohorte, la régularité et la qualité du dépôt des synthèses et des e-portfolio déterminent la moitié de la note de SE, à parité avec la note de participation. La note de SE finale (20% de l'UE) attribuée en délibération d'UE intègre les retards et absences injustifiées et l'EPP. Cette EPP compense la difficulté d'évaluation du SE pour des UE qui ont peu de séance (2ECTS).

2.8. SE en stage :

Des retours confidentiels des maîtres des stages sont collectés par email via une grille d'évaluation à la fin du stage de L3.

3. Evaluation du dispositif

3.1. Retours étudiants

L'enquête anonyme réalisée fin 2024 auprès de tous les étudiants et diplômés des 4 promotions (n=150) a eu 112 retours.

3.1.1. Autoévaluation du progrès (Likert à 5 degrés).

Très peu de répondants (0 à 3 suivant les composantes) rapportent une régression légère ou importante. Le pourcentage d'étudiants estimant que leur compétence a progressé grâce à l'APP (légèrement ou de façon importante) sont de 76 % pour la qualité du **travail collaboratif**, 73 % pour la **qualité de la prise de parole**, 72 % pour un **esprit critique argumenté**, 63 % pour l'**organisation du travail**, 59 % pour la **créativité**.

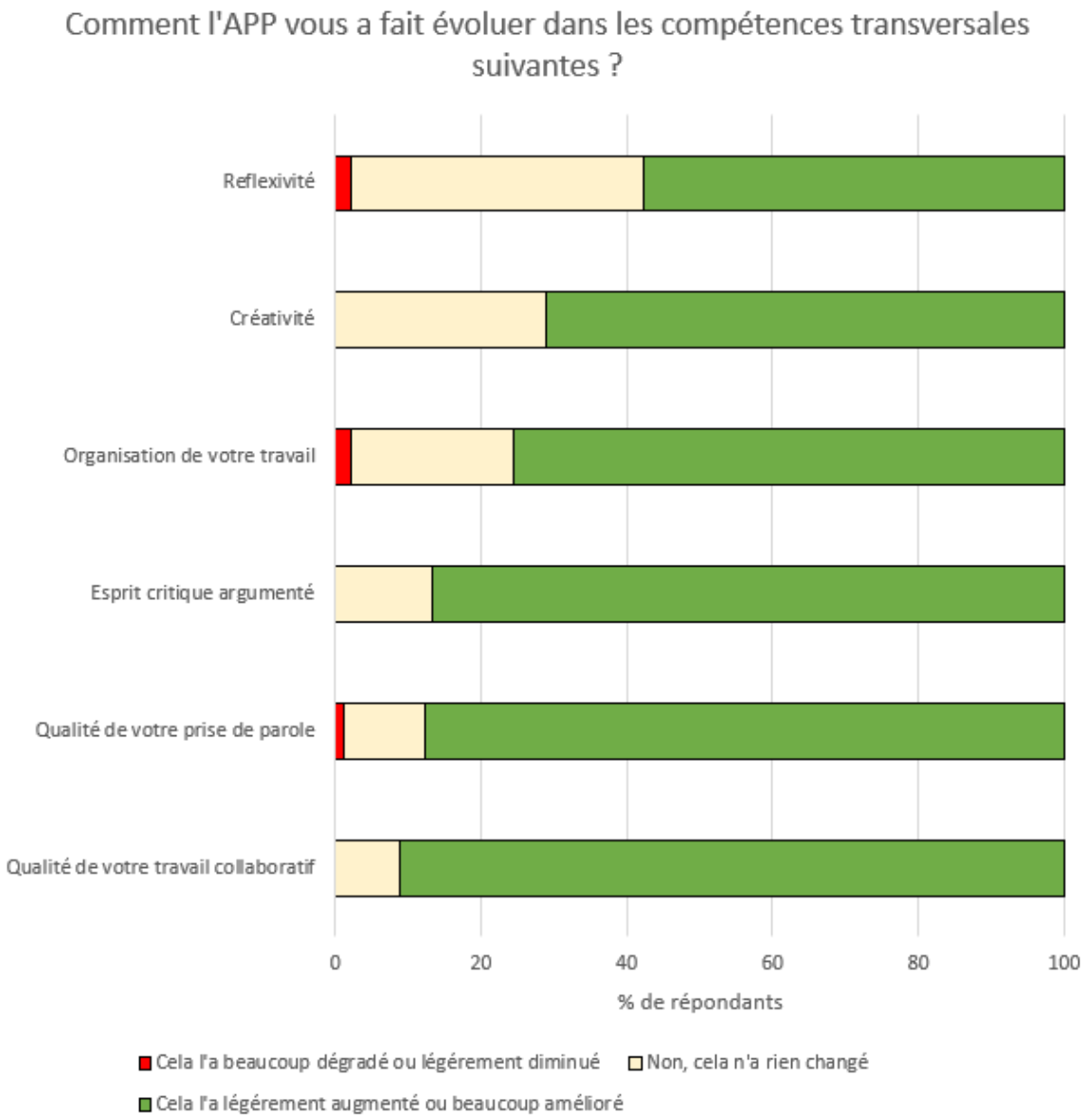


Figure 4 : Autoévaluation du progrès par les étudiants

3.1.2. Activités ayant contribué aux progrès (Likert à 5 degrés)

Le **travail en groupe** lors des tutorats (72 %), ou des TP (65 %), le travail individuel sur les **synthèses et e-portfolio** (66 %), les **retours des enseignants** lors des tutorats (57 %) ou lors des TP (51 %), les **évaluations formatives** sur l'ENT (56 %), l'**EPP** (53 %), les entretiens personnalisés avec un enseignant (40 %), et les notes (34 %) y participent légèrement ou de façon importante.

3.1.3. Question ouverte *"Qu'est-ce que l'APP a changé dans votre vie hors contexte académique ?"* Exemples choisis parmi 112 réponses positive.

Les compétences sont améliorées dans les lacunes spécifiques de la génération Z : "*communiquer différemment: avec une meilleure écoute et en rebondissant avec plus de souplesse sur les propos des autres*", "*On sait nettement plus s'organiser rapidement et trouver*

des solutions à tout ce qui se présente à nous!", "*D'être beaucoup plus concentré en cours de manière tres générale. Avant, il m'arrivait souvent de m'endormir en cours magistral…*", "*… lors de tensions… j'ai envie de animer la conversation*", "*vivre en société dans le respect, l'écoute et la bienveillance*"

Une amélioration de la réflexivité : "*Ma capacité à voir le monde et à analyser les choses autour de moi*", "*maturité dans mes réflexions en général et m'a appris à être acteur de mon travail, en comprenant ce que je fais et pourquoi*", "*Mes perspectives d'avenir, je n'ai plus l'impression que ma vie va s'arrêter du jour au lendemain si j'échoue ou que je suis déjà arrivé à une impasse.*", "*J'ai appris à respecter mes besoins, par exemple en terme d'attentes envers moi même. Ça m'a aussi aidé à sortir de ma zone de confort en terme sociale. Tout cela m'a donné* ***un cadre à la fois stimulant et sécurisant pour évoluer***."

3.2. Retours enseignants

3.2.1. Mesures quantitatives

Une enquête anonyme a été réalisée fin 2024 auprès de tous les enseignants ayant participé à la formation : 24 ont répondu. Sur une échelle de Likert les enseignants mettent en avant un effet bénéfique de l'APP par rapport aux formations classiques sur les points suivants (effet positif / pas d'effet / effet négatif) : **participation** (23/1/0), **travail de groupe** (20/1/1), **autonomie** (19/4/0), **organisation** (18/5/1), curiosité (12/9/0), créativité (14/8/0), prise de parole (13/9/1), argumentation (10/11/2), respect (7/14/1).

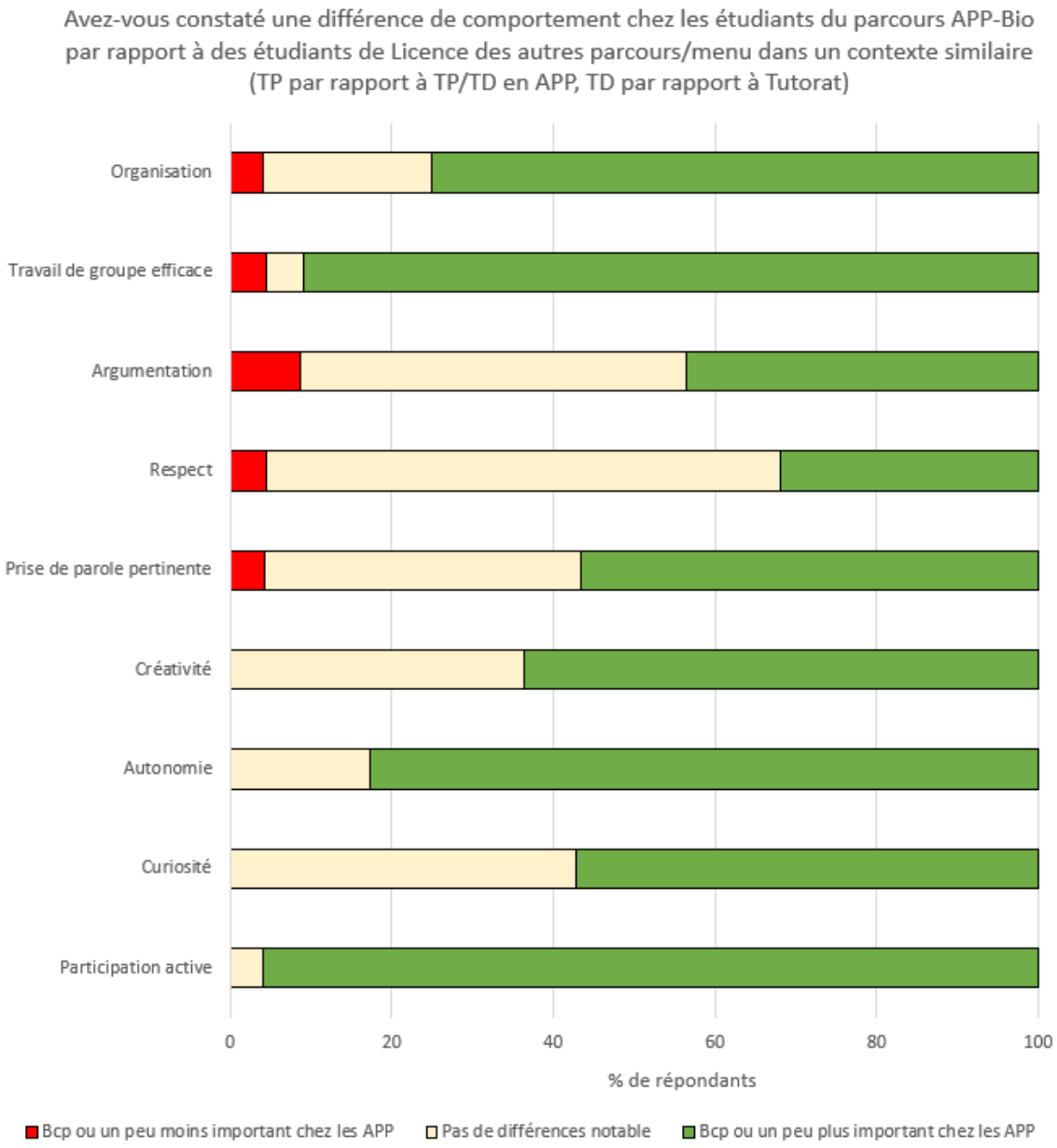


Figure 5 : Retour quantitatif des enseignants

3.2.2. Questions ouvertes

Les avantages de l'APP les plus cités sont : la **participation plus active** des étudiants (15 sur 24), des rapports plus individualisés ou cordiaux avec les étudiants, rendant l'enseignement plus plaisant (11), l'autonomie (10), le travail en groupe (8).

Les inconvénients relevés concernent la crainte d'une réduction de la quantité de connaissances acquise (7, or 3 pensent le contraire) et l'investissement chronophage pour les enseignants (8). Une minorité estime la méthode inadaptée à certains étudiants ou certaines disciplines.

3.2.3. Transférabilité

Une majorité de répondants a introduit de la pédagogie active dans son enseignement dans d'autres formations après son expérience en APP (13/24), et 20/24 recommanderaient à des collègues de mettre en place de l'APP. Les contextes évoqués sont variés, parfois restreints aux

3.3. Retours extérieurs

L'enquête réalisée début 2025 auprès des maîtres de stage a évalué leur perception des 17 étudiants de cette promotion. Tous estiment que leur stagiaire a le niveau pour poursuivre en master, tous sauf une le prendraient en stage de master. L'évaluation (échelle de Likert à 5 degrés) des 9 compétences suivantes, conduit à une moyenne de 4,6/5 : Assiduité, Ponctualité/quantité de travail, Travail en équipe, Prise en compte des recommandations de l'encadrant, Niveau/pertinence des initiatives, Compréhension de la thématique du stage, Lire/comprendre des articles scientifiques, Rigueur méthodologique, Interpréter des résultats, Avoir une attitude réflexive, Rédiger. La satisfaction des encadrants dans leurs commentaires est élevée à très élevée, la plupart soulignant l'agréabilité du relationnel avec leur stagiaire.

4. Transférabilité du dispositif et de ses principes

Nos données montrent un effet positif de la pédagogie en APP sur l'acquisition des SE, et leur impact sur le succès en stage de L3. La formulation des pistes d'amélioration et la reconnaissance des achèvements au travers de l'évaluation par les pairs permet aux étudiants de s'approprier les critères de développement et de réussite. Nos résultats montrent aussi que certains étudiants se révèlent grâce à cette pédagogie différentiée et n'auraient pas entrepris des études sans cette possibilités.

La transférabilité du dispositif relève de la prise de conscience par les enseignants de la nécessité de l'évaluation des SE. Notre expérimentation a montré qu'elle peut être cadrée et objective.

Tout ou partie de notre dispositif est facilement transférable à d'autres programme ou séances en APP ou en pédagogie active. Le Master BOIS pluridisciplinaire de l'UM a aussi développé de l'APP et nous a contacté pour l'évaluation des SE. Le verrou principal est l'investissement temps de sa mise en place. Il est donc essentiel de bénéficier de soutien pour cette mise en place par le biais d'appel d'offre locaux ou nationaux.

Références bibliographiques

Brata, D. P. N., & Mahatmaharti, A. K. (2020). The implementation of Problem Based Learning (PBL) to develop student's soft-skills. *Journal of Physics: Conference Series*, *1464*(1), 012020. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1464/1/012020

Cotet, G. B., Carutasu, N. L., & Chiscop, F. (2020). Industry 4.0 Diagnosis from an iMillennial Educational Perspective. *Education Sciences*, *10*(1), 21. https://doi.org/10.3390/educsci10010021

Deep, S., Salleh, B. M., & Othman, H. (2019). Study on problem-based learning towards improving soft skills of students in effective communication class. *International Journal of Innovation and Learning*, *25*(1), 17. https://doi.org/10.1504/IJIL.2019.096512

Deloitte. (2018). *Millennials disappointed in business, unprepared for Industry 4.0* (p. 30). Deloitte Touche Tohmatsu Limited. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/About-Deloitte/gx-2018-millennial-survey-report.pdf

Dorval, E. (2010). *Les pratiques d'évaluation des apprentissages des professeurs d'un programme de baccalauréat en APP* (p. 144) [Mémoire de maitrise en Education UQAM].

Erişen, Y., & Bavlı, B. (2024). Can we really teach the Generation Z? Opportunities and challenges at secondary level. *Qualitative Research Journal*. https://doi.org/10.1108/QRJ-03-2024-0060

Jayatissa, K. A. D. U. (2023). Generation Z – A New Lifeline : A Systematic Literature Review. *Sri Lanka Journal of Social Sciences and Humanities*, *3*(2), 179-186. https://doi.org/10.4038/sljssh.v3i2.110

Mauffette, Y. (2023). *Apprentissage par problèmes : Des enjeux lors de sa mise en oeuvre*. *1*(2). https://ojs.uclouvain.be/index.php/Annales_QPES/article/view/78983

Mauffette, Y., & Poliquin, L. (2001). *PBL Science Education : A Curriculum Reform in Biology at University of Quebec in Montreal*. *1*(4).

Railean, E. A., Walker, G., Elçi, A., & Jackson, L. (Éds.). (2016). *Handbook of Research on Applied Learning Theory and Design in Modern Education:* IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-4666-9634-1

Redmond, W. D., & Macfadyen, L. P. (2020). A Framework to Leverage and Mature Learning Ecosystems. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, *15*(05), 75. https://doi.org/10.3991/ijet.v15i05.11898

Seibert, S. A. (2021). Problem-based learning : A strategy to foster generation Z's critical thinking and perseverance. *Teaching and Learning in Nursing*, *16*(1), 85-88. https://doi.org/10.1016/j.teln.2020.09.002

Sri Suryanti, H. H., & Supeni, S. (2019). A Problem Based Learning (PBL) Model in Developing Students' Soft Skills Aspect. *International Journal of Higher Education*, *8*(8), 62. https://doi.org/10.5430/ijhe.v8n8p62

Szymkowiak, A., Melović, B., Dabić, M., Jeganathan, K., & Kundi, G. S. (2021). Information technology and Gen Z : The role of teachers, the internet, and technology in the education of young people. *Technology in Society*, *65*, 101565. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101565

Université de Montpellier. (2024). *Rapport public Parcours Sup pour la licence Science de la vie de l'Université de Montpellier* [Rapport Public ParcoursSup]. Université de Montpellier. https://dossier.parcoursup.fr/Candidats/public/fiches/telechargerRapportPublic?g_ea_cod=0342490X&g_ti_cod=31264&c_ja_cod=24149

Session SES6-3 :
Nouvelles technologies pour apprendre

SUPER HEMO® - Un jeu vidéo sérieux en hématologie : Retour sur deux années d'utilisation à la Faculté de Pharmacie de l'Université de Lorraine

JULIEN PERRIN

Faculté de Pharmacie - Université de Lorraine, France ; Centre Hospitalier Régional Universitaire, Nancy, France, julien.perrin@univ-lorraine.fr

AMELIE MEEUS

Faculté de Pharmacie - Université de Lorraine, France, amelie.meeus@univ-lorraine.fr

ELODIE BONNIEZ

Faculté de Pharmacie - Université de Lorraine, France, elodie.bonniez@univ-lorraine.fr

MAUD D'AVENI

Centre Hospitalier Régional Universitaire, Nancy, France, Faculté de Médecine, Maïeutique et Métiers de la Santé, Université de Lorraine, Vandœuvre-Lès-Nancy, France, maud.d-aveni@univ-lorraine.fr

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Les jeux sérieux (JS) sont des approches d'apprentissage basées sur le jeu, largement utilisées dans l'enseignement des soins de santé. SUPER HEMO® (SH) est un JS numérique conçu pour les étudiant·e·s en santé, afin d'améliorer leurs connaissances et compétences en hématologie. Nous présentons l'utilisation de SH sur une période de deux ans par des étudiant·e·s en pharmacie de l'Université de Lorraine, en France. SH est intégré dans les cours d'hématologie par deux approches distinctes : 1) un accès ouvert via un site web, permettant aux étudiant·e·s de jouer librement, et 2) des travaux dirigés (TD) obligatoires basés sur le jeu, offrant un retour d'information approfondi sur des sujets critiques. Concernant l'accès libre, l'analyse du site montre 8 utilisateur·rice·s actifs par jour. L'évaluation pré/post-test réalisée pendant les tutoriels a confirmé que SH permet une acquisition immédiate des connaissances. Par ailleurs, 98% des étudiant·e·s ont apprécié les TD basés sur le jeu, notamment grâce au retour d'information supplémentaire. Dans l'ensemble, l'utilisation réelle de SH montre que les approches en accès libre et les TD répondent pleinement aux besoins et attentes des étudiant·e·s en pharmacie dans le domaine de l'hématologie.

SUMMARY

Serious games (SG) are prevalent game-based learning approaches in healthcare education. SUPER HEMO® (SH) is a digital SG designed for healthcare students, to improve knowledge and skills in hematology. We report the 2-year use of SH by pharmacy students at University of Lorraine, France; SH is completely integrated into the hematology courses, through 2 different approaches: 1) full-open access through a website, allowing students to play at will, and 2) mandatory game-based tutorials, providing further feedback on critical topics. Regarding open

access, website analysis revealed recurrent activity (8 daily active users on average). Pre/post-test evaluation performed during the tutorials confirmed that SH enables immediate knowledge acquisition. Additionally, 98% of students greatly appreciated these tutorials especially because of the additional feedback provided. Overall, the real-life use of SH confirms that both open access and game-based tutorials perfectly fit pharmacy students' needs and expectations for hematology.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

jeu sérieux, hématologie, étudiant·e·s en soins de santé, pharmacie

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Serious game, Hematology, Healthcare students, Pharmacy

1. Introduction

La gamification consiste en l'inclusion d'éléments de jeu dans des activités non ludiques afin d'encourager la motivation et l'engagement (Cugelman, 2013 ; Watsjold et al., 2022). Dans l'enseignement supérieur, les JS constituent sans aucun doute l'une des approches les plus populaires et les plus implantées (Brandl & Schrader, 2024). En effet, les JS permettent de passer d'un apprentissage centré sur l'enseignant·e et/ou les cours magistraux à un enseignement centré sur l'étudiant·e, favorisant l'engagement. Les élèves passent ainsi d'un apprentissage passif à un apprentissage actif. En outre, s'il existe divers concepts tels que les jeux de cartes et les jeux de plateau (Cosimi et al., 2022 ; Edwards et al., 2023), les JS numériques se sont imposés avec les progrès technologiques (Brandl & Schrader, 2024). Dans l'enseignement en santé, les JS, notamment numériques, sont particulièrement répandus (van Gaalen et al., 2021 ; Xu et al., 2023). Dans un domaine où les erreurs et les mauvaises interprétations peuvent avoir des conséquences critiques, ils offrent un environnement d'apprentissage sûr et sans conséquences directes sur les patient·e·s. A l'Université de Lorraine, nous avons développé un JS numérique intitulé SUPER HEMO® (SH) pour les étudiant·e·s en santé, centré sur l'interprétation de l'hémogramme, afin d'améliorer leurs connaissances et leurs compétences en hématologie. Une première étude « preuve de concept » aux résultats très encourageants (Perrin et al., 2023) a permis de poursuivre et de finaliser le développement du jeu, et il est maintenant intégré au sein des cours d'hématologie depuis 2022. Nous rapportons ici notre expérience d'utilisation sur deux ans (2022 et 2023) de SH dans le cursus de pharmacie à l'Université de Lorraine.

2. Description de l'innovation et du programme

2.1. Présentation du jeu

SH ® est un jeu vidéo sérieux d'aventure de type point-and-click. Nous avons publié le concept et la première partie (Monde rouge, traitant des troubles des globules rouges) (Perrin et al., 2023) et depuis nous avons 1/ développé trois parties supplémentaires : Monde blanc (traitant des troubles des leucocytes), Monde jaune (lié aux troubles des plaquettes et de l'hémostase) et un Monde mystère bonus (avec des troubles sanguins complexes) ; 2/ amélioré les mécanismes du jeu pour qu'il soit plus inclusif en termes de niveau de difficulté.

Le déroulement du jeu est présenté dans la figure 1. Les étudiant·e·s sont plongés dans un monde « hémato-poétique » où ils incarneront un super-héros nommé SUPER HEMO. Il va explorer les mondes mentionnés ci-dessus, dans lesquels il rencontrera des personnages présentant des troubles hématologiques. Le joueur·euse doit interpréter correctement leur hémogramme, répondre à leurs questions et proposer la prise en charge. Des "magiciens" (hémato-biologiste, pharmacien, radiologue, pathologiste, ou généticien) peuvent intervenir ou être invoqués pour aider le joueur·euse à trouver la bonne réponse en échange de pièces d'or ou pour donner des commentaires et explications supplémentaires.

Chaque monde comprend 5 cas cliniques à résoudre, certains étant obligatoires, d'autres optionnels. Lorsqu'il réussit un cas clinique, le joueur·euse est récompensé par 1, 2 ou 3 étoiles en fonction du nombre d'erreurs qu'il a commises. La confiance et la satisfaction du patient est également prise en compte.

SH ® intègre 3 concepts majeurs :

- La sensibilisation ludique : favoriser la collaboration et l'interaction avec le patient·e plutôt qu'un apprentissage théorique,
- La simulation : permettre la réalisation de cas cliniques virtuels et inciter l'étudiant·e à prendre des décisions et à mobiliser ses connaissances en contexte clinique,
- Le jeu de rôle : développer une posture clinique et relationnelle proche de la réalité professionnelle.

Contrairement à un enseignement classique où le rythme est souvent imposé, ce qui peut désavantager certain·e·s étudiant·e·s ayant besoin de plus de temps pour assimiler les concepts, SH ® offre une progression personnalisée, permettant aux étudiants de rejouer un cas jusqu'à ce qu'il soit maitrisé.

2.2. Population cible

La bonne connaissance des cellules sanguines et la capacité d'interpréter un hémogramme concernent un large panel de praticiens de santé (médecins, pharmacien·ne, infirmier·ère, dentistes, sage-femmes…). Ainsi, SH ® est destiné aux étudiant·e·s en santé, qui seront amenés à interpréter l'hémogramme dans le cadre de leur pratique. À l'Université de Lorraine, il est utilisé dans les enseignements en médecine, pharmacie et maïeutique. Cette étude se concentre sur l'utilisation du jeu par les étudiant·e·s de 3ème année de pharmacie, année au cours de laquelle les enseignements d'hématologie pathologique sont prodigués.

2.3. Intégration de SUPER HEMO® dans les cours d'hématologie

L'unité d'enseignement d'hématologie est constituée de cours magistraux, de 2 séances de TD et de 2 séances de travaux pratiques.

Depuis septembre 2022, en parallèle du cours magistral traditionnel d'hématologie, SH ® est en libre accès sur le site de l'Université de Lorraine pour tous les étudiant·e·s via leur identifiant et leur mot de passe (https://super-hemo.univ-lorraine.fr/). Aussi les TD classiques ont été remplacés par 2 TD obligatoires basés sur le jeu, impliquant donc de petits groupes (5 groupes d'environ 25 étudiant·e·s par groupe, chaque année).

Ces TD (1h30) ont été organisés ainsi :

- Présentation des objectifs de la session
- Évaluation du pré-test
- Session de jeu (environ 45 à 60 minutes)
- Évaluation post-test
- Retour sur les points clés de la leçon

La séance 1 était consacrée aux anémies et aux troubles des globules rouges (basée sur le monde rouge) tandis que la séance 2 traitait des anomalies leucocytaires et plaquettaires (basée sur les mondes blanc et jaune, respectivement). Les deux sessions étaient espacées de deux semaines.

2.4. Evaluation de l'acquisition des connaissances

L'acquisition immédiate des connaissances a été évaluée en comparant les évaluations pré- et post-test, consistant en 10 questions à choix multiples sur le cours. Afin d'estimer la

mémorisation des connaissances à moyen terme, deux questions de la séance 1 sur les anémies ont été incluses dans les pré-tests et post-tests de la séance 2. Les scores des pré-tests et des post-tests ont été exprimés en valeurs médianes, min/max et 25ème - 75ème percentiles. La progression individuelle a été déterminée en calculant la différence (△) entre les scores post-test et pré-test. Les scores ont été comparés par le test de Wilcoxon ; le test de rang de Spearman a été utilisé pour les tests de corrélation. L'analyse statistique a été réalisée via le logiciel PRISM® V5.0.

2.5. Evaluation du libre accès

Pour évaluer l'utilisation de SH ® par les étudiant·e·s en dehors des TD, les connexions au site web et les "utilisateur·rice·s actifs quotidiens" (définis comme le nombre de joueur·euse·s différents démarrant une session, un jour donné) ont été évalués à l'aide de Unity Analytics® pendant toute la durée du cours d'hématologie (du premier cours à l'examen final, soit environ 2,5 mois).

2.6. Evaluation des jeux et de la jouabilité

À l'issue des premiers semestres de 2022 et 2023, les étudiant·e·s ont été invités, sur la base du volontariat et anonymement, à répondre à une enquête en ligne sur leur expérience globale de jeu, en termes de : perception de l'hématologie, accès libre au jeu, expérience du jeu et expérience en TD.

3. Résultats

3.1. Population étudiée

Au total, 137 et 117 étudiant·e·s en 3ème année de pharmacie ont participé à cette étude en 2022-23 (année #1) et 2023-24 (année #2), respectivement. Tous les résultats étant similaires entre les deux années, les résultats qui suivent regroupent l'ensemble de la population (soit 254 étudiants).

3.2. Evaluation de l'acquisition des connaissances

Les scores médians post-tests, supérieurs de 2 points aux pré-tests ($p<0,001$), sont passés de 6,1 à 8,2 et de 6,3 à 8,1 pour les séances #1 et #2 (Figure 2). De plus, les résultats en post-test affichent une moindre dispersion, témoignant d'une amélioration et d'une homogénéisation globales du niveau des réponses. Au niveau individuel, 82% et 84% des étudiant·e·s ont obtenu des scores plus élevés lors des séances 1 et 2, respectivement. Une corrélation significative a

été observée entre les scores au pré-test et la progression △ (r Spearman -0,70, p<0,001 ; -0,65, p<0,001 pour les séances #1 et #2, respectivement), suggérant que les étudiant·e·s ayant les scores les plus faibles au pré-test affichent les progrès les plus importants (Figure 2). Enfin, pour les 2 questions similaires posées lors des sessions #1 et #2, 85% et 79% des étudiant·e·s ont répondu correctement pour Q1 et Q2, respectivement, dans le pré-test de la session #2, alors qu'ils n'étaient que 56% et 63% seulement dans le pré-test de la session #1 pour Q1 et Q2, respectivement.

3.3. Evaluation du libre accès

Les données de connexion au site web (figure 3) ont montré une activité quotidienne tout au long de la période du cours d'hématologie, avec une moyenne de 8,5 utilisateur·rice·s actifs par jour. Des pics de connexions ont été observés dans les jours précédant les examens finaux.

3.4. Evaluation du jeu et de la jouabilité

Concernant le questionnaire, nous avons recueilli 202 réponses, certaines incomplètes, provenant des étudiant·e·s des deux cohortes, représentant 79,5% de la population totale.

3.5. Perception de l'hématologie

Tous les répondants, sauf un, ont considéré l'hématologie comme un sujet intéressant, et plus de 80% l'ont estimée importante pour leur future pratique professionnelle. Alors que 72% ont trouvé l'hématologie ni difficile ni facile, l'apprentissage de la matière a été considéré comme plus difficile que la compréhension : 60% ont déclaré qu'il était difficile d'apprendre l'hématologie, mais seulement 15% ont déclaré qu'il était difficile de la comprendre.

3.6. Accès libre à SUPER HEMO®

86% des répondants ont joué au jeu en dehors des heures de TD. 88% ont échangé ensemble sur la forme (59%) et sur le contenu (57%) du jeu, en encourageant même les autres à jouer (40%) ou en étant eux-mêmes encouragés (11%).

Le temps de jeu s'étale de moins d'une heure à plus de 5 heures, avec un temps moyen entre 1 et 3 heures (les 3 parties principales sont censées durer environ 3 heures), un quart des étudiant·e·s jouant entre 3 et 5 heures. Concernant la progression dans le jeu, près de 50% ont terminé les deux premiers mondes et 10% ont terminé les trois parties principales et complété leur progression en cherchant des cellules cachées et/ou en complétant les cas du monde bonus.

3.7. Expérience du jeu

SH ® est bien accueilli par les étudiant·e·s en pharmacie. Nous avons identifié plusieurs objectifs que les joueur·euse·s pouvaient viser : terminer tous les cas, gagner toutes les étoiles, trouver toutes les cellules cachées et jouer à des mini-jeux. Près de 75% des étudiant·e·s voulaient terminer tous les cas et plus de 60% voulaient gagner autant d'étoiles que possible. Concernant leur expérience, près des deux tiers ont aimé jouer, moins de 2% ont abandonné et 3% n'ont pas compris le lien entre SH et le cours ; 90% estiment avoir améliorer leur apprentissage lors de leur temps de jeu et plus de 70% l'ont utilisé pour réviser avant l'examen. Plus de 75% des étudiant·e·s ont confirmé que le niveau de difficulté était bien adapté à leurs besoins. Plus de 90% d'entre eux ont appris, 90% ont fait des progrès en hématologie, 87% comprennent mieux l'hématologie après avoir joué au JS, plus de 80% estiment avoir amélioré leur capacité à lire l'hémogramme.

3.8. Expérience en travaux dirigés

La plupart des étudiant·e·s (95%) ont découvert SH ® en TD, ce qui a incité plus de 75% d'entre eux à jouer après la 1ère session. Les différents aspects du TD ont tous reçu une note élevée, de 4,4 sur 5 (session entière, utilisation du JS en classe, lien entre le jeu et la leçon), et de 4,6/5 (débriefing) et 72% ont apprécié les débriefings finaux avec l'enseignant. Seuls 2% estiment que l'utilisation du jeu ne change rien par rapport à un TD standard.

4. Discussion

Les études en pharmacie mêlent un large panel de domaines, allant des sciences appliquées aux connaissances médicales et cliniques. L'hématologie a toute sa place dans ce cursus, car les pharmacien·ne·s doivent comprendre les concepts hématologiques, notamment pour maîtriser le large éventail de variations potentielles des cellules sanguines induites par les médicaments (telles que la thrombocytopénie, la neutropénie...) et leurs conséquences pour les patients (hémorragies, infections, anémie...) (Mintzer et al., 2009).

Les étudiant·e·s reconnaissent l'importance de l'hématologie dans leur cursus, bien qu'ils la trouvent difficile. Les commentaires de l'enquête finale reflètent parfaitement cet état de fait : "Parfait, aide beaucoup à l'apprentissage" ; "Merci d'avoir créé ce jeu pour nous aider à mieux comprendre un sujet qui peut être difficile à apprendre". Les outils pédagogiques innovants tels que les JS sont particulièrement pertinents dans ce contexte, car ils rendent l'apprentissage plus attrayant et motivant, en illustrant différemment le cours traditionnel et en permettant aux

étudiant·e·s de s'immerger et de s'impliquer tout en jouant (Cugelman, 2013 ; Singhal et al., 2016 ; Watsjold et al., 2022). L'enseignement en santé a largement adopté les JS, tant pour la formation des étudiant·e·s que pour l'éducation des patients (van Gaalen et al., 2021 ; Xu et al., 2023 ; Wang et al., 2022 ; Koelewijn et al., 2024), et l'utilisation des JS et/ou de la technologie dans l'enseignement de la pharmacie n'est pas un concept nouveau (Cain & Piascik, 2015 ; Lee & Lee, 2021). S'il existe peu d'initiatives publiées dans l'enseignement de l'hématologie, la plupart se concentrent sur les anémies et la transfusion (Wargo, 2000 ; Tan et al., 2017 ; Pisano et al., 2020 ; Aloweni et al., 2021 ; Bianchi et al., 2022). SH ® est lui centré sur l'hémogramme et son interprétation.

L'étude des connexions au site hors séances de TD montre des utilisateur·rice·s réguliers, avec des pics supplémentaires à l'approche des examens, illustrant que certains étudiant·e·s ont inclus le jeu dans leurs ultimes révisions, comme illustré dans l'enquête ("J'ai beaucoup d'amis qui m'ont dit qu'ils jouaient le soir : ça leur permettait de réviser tout en ayant l'impression de jouer").

Cependant, l'utilisation en libre accès seule étant insuffisante selon nous, nous avons introduit des séances de TD obligatoires. Ces sessions, au cours desquelles tous les étudiant·e·s jouent tous aux mêmes cas, sont proposées en petits groupes. SH ® y a été utilisé pour illustrer des points spécifiques et cruciaux, avec un débriefing sur les points clés après la partie. L'acquisition immédiate de connaissances après la partie et avant le débriefing a été évaluée et nos résultats confirment l'efficacité de SH ®, conformément aux données précédentes (Perrin et al., 2023). En parallèle, nos données montrent un meilleur taux de réponses correctes aux questions posées précédemment entre la session 1 et 2, ce qui est toutefois insuffisant pour évaluer solidement la rétention des connaissances à moyens termes.

En outre, les étudiant·e·s ont souligné l'importance du retour du débriefing ("Meilleure compréhension parce que le jeu nous donne une explication lorsque nous faisons des erreurs et si nous ne comprenons toujours pas, nous pouvons toujours demander des clarifications à l'enseignant") et leur préférence pour ce format par rapport aux sessions traditionnelles de TD ("Nous étudions les mêmes choses mais sous un angle différent et cela nous aide beaucoup" ; "Un TD auquel j'ai prêté une grande attention pendant une heure et demie").

Les données présentées ici sont un récapitulatif sur 2 ans de l'utilisation de SH ® et présente donc des limites. En effet, la qualité des preuves concernant l'efficacité des JS reste un sujet récurrent, notamment dans le domaine de la santé (Gorbanev et al., 2018 ; Xu et al., 2023) et

les évaluations pré/post-test ne mesurent que l'acquisition immédiate des connaissances, alors qu'il serait préférable de se concentrer sur la rétention à long terme (Cugelman, 2013 ; Maheu-Cadotte et al., 2021). Une comparaison entre deux groupes permettrait de mieux évaluer l'impact du jeu, mais la randomisation des étudiant·e·s en contexte post-pandémie COVID-19, qui a bouleversé nos habitudes et notre mode d'enseignement, nous paraissait mal venue ; il aurait été difficile de sélectionner au hasard des étudiant·e·s qui n'auraient pas eu l'occasion de tester et/ou de bénéficier de ce nouveau matériel pédagogique.

En conclusion, SH ® complète le cours traditionnel en renforçant l'engagement des étudiants, conformément à l'idée que les méthodes d'enseignement mixtes améliorent l'apprentissage (Lee & Lee, 2021). Les résultats constants d'une année sur l'autre·s témoignent de son impact positif durable sur l'acquisition des connaissances et la satisfaction des étudiants.

Prochainement, l'accessibilité au jeu sera également améliorée par le développement d'une version plus adaptée aux environnements de type smartphone ou tablette et une version en langue anglaise est à l'étude.

Figures

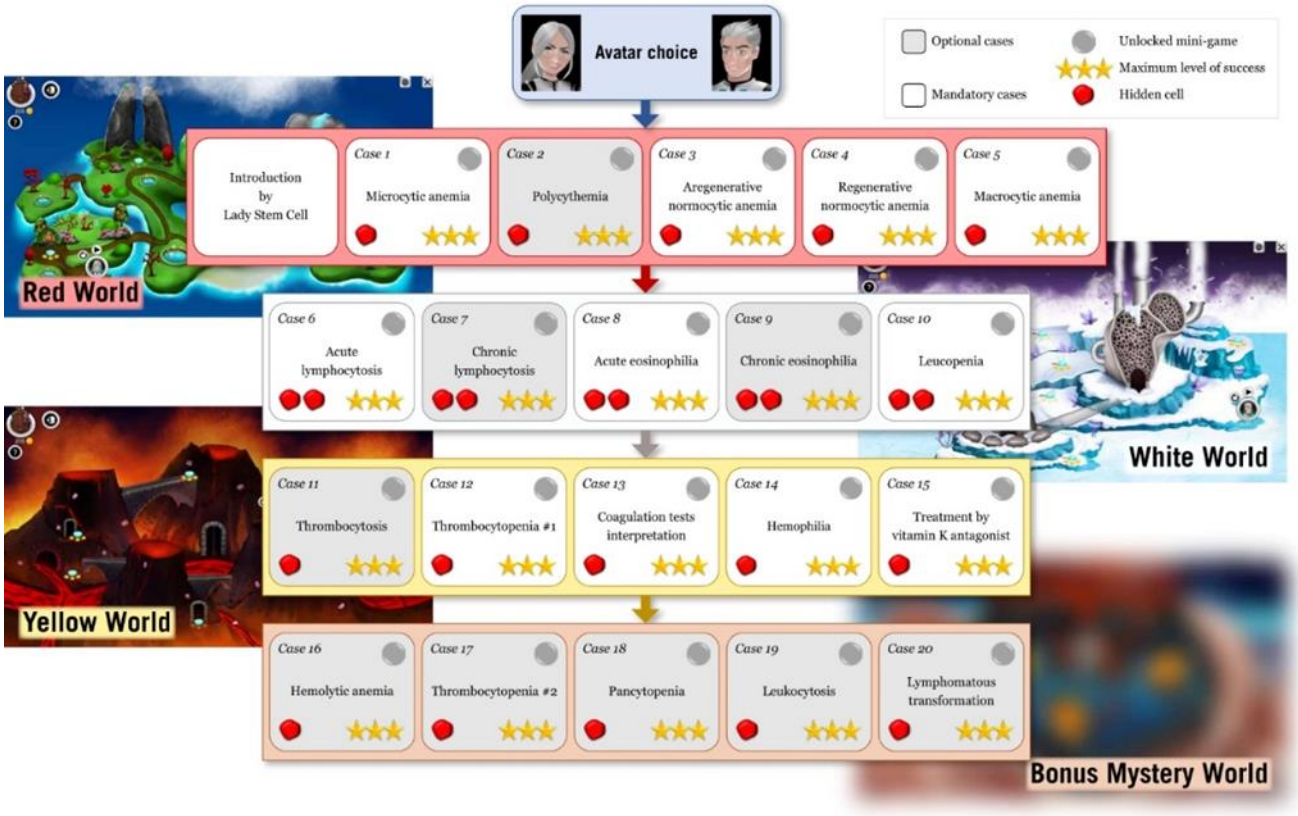


Figure 1 : Schéma et progression de SUPER HEMO®

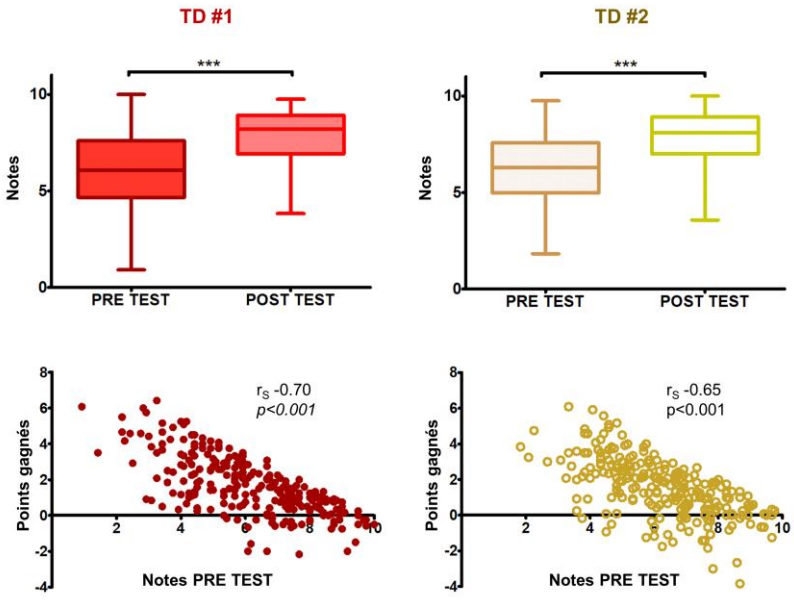


Figure 2 : Résultats pré et post-tests et corrélation avec la progression, des 2 tutoriels basés sur le jeu ; session

Session #1 : anémie ; Session #2 : troubles des leucocytes et des plaquettes.

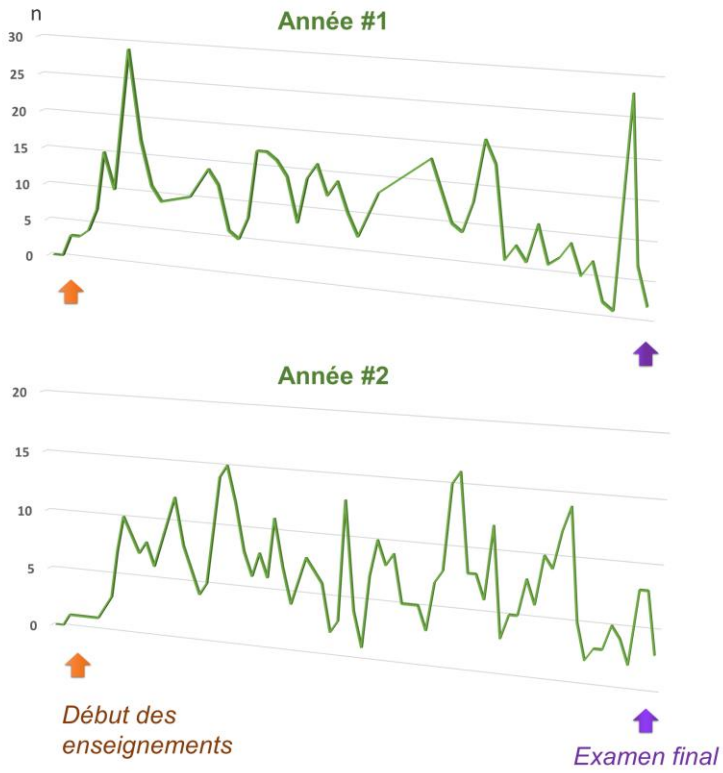


Figure 3 : Utilisateurs actifs quotidiens tout au long de la durée des cours d'hématologie (environ 2,5 mois).

Références bibliographiques

Aloweni, F., See, M. T. A., Ng, X. P., & Ang, S. Y. (2021). Employing serious game for assessing knowledge of blood transfusion procedure among nurses: A qualitative evaluation and feedback improvement study. *Nurse Education Today, 101,* 104873.

Bianchi, I., Stefani, C. J. M., Santiago, P., Zanatta, A. L., & Riede, R. (2022). AnemiaAR: A serious game to support teaching of hematology. *Journal of Visual Communication in Medicine, 45*(3), 134–153.

Brandl, L. C., & Schrader, A. (2024). Serious game in higher education in the transforming process to education 4.0—Systematized review. *Education Sciences, 14*(3), 281.

Cain, J., & Piascik, P. (2015). Are serious game a good strategy for pharmacy education? *American Journal of Pharmaceutical Education, 79*(4), 47.

Cosimini, M. J., Watsjold, B., & Chan, T. M. (2022). Serious game without screens. Comment on "Involvement of end users in the development of serious game for health care professions education: Systematic descriptive review." *JMIR serious game, 10*(1), e34656.

Cugelman, B. (2013). Gamification: What it is and why it matters to digital health behavior change developers. *JMIR serious game, 1*(1), e3.

Edwards, S., Swamy, L., Cosimini, M., & Watsjold, B. (2023). Educator's blueprint: A how-to guide for creating analog serious game for learning in medical education. *AEM Education and Training, 7*(6), e10907.

Gorbanev, I., Agudelo-Londoño, S., González, R. A., Cortes, A., Pomares, A., Delgadillo, V., Yepes, F. J., & Muñoz, Ó. (2018). A systematic review of serious game in medical education: Quality of evidence and pedagogical strategy. *Medical Education Online, 23*(1), 1438718.

Koelewijn, G., Hennus, M. P., Kort, H. S. M., Frenkel, J., & van Houwelingen, T. (2024). Games to support teaching clinical reasoning in health professions education: A scoping review. *Medical Education Online, 29*(1), 2316971.

Lee, C. Y., & Lee, S. W. H. (2021). Impact of the educational technology use in undergraduate pharmacy teaching and learning: A systematic review. *Pharmacy Education, 21,* 159–168.

Maheu-Cadotte, M. A., Cossette, S., Dubé, V., Fontaine, G., Lavallée, A., Lavoie, P., Mailhot, T., & Deschênes, M. F. (2021). Efficacy of serious game in healthcare professions education: A systematic review and meta-analysis. *Simulation in Healthcare, 16*(3), 199–212.

Mintzer, D., Billet, S. N., & Chmielewski, L. (2009). Drug-induced hematologic syndromes. *Advances in Hematology, 2009,* 495863.

Perrin, J., Meeus, A., Broseus, J., Morieux, P. J., Di Ceglie, V., Gravoulet, J., & D'Aveni, M. (2023). A serious game about hematology for healthcare workers (SUPER HEMO): Development and validation study. *JMIR serious game, 11,* e40350.

Pisano, T. J., Santibanez, V., Hernandez, M., Patel, D., & Osorio, G. (2020). The Bloody Board Game: A game-based approach for learning high-value care principles in the setting of anemia diagnosis. *MedEdPORTAL, 16,* 11057.

Singhal, S., Hough, J., & Cripps, D. (2019). Twelve tips for incorporating gamification into medical education. *MedEdPublish, 8,* 216.

Tan, A. J. Q., Lee, C. C. S., Lin, P. Y., Cooper, S., Lau, L. S. T., Chua, W. L., & Liaw, S. Y. (2017). Designing and evaluating the effectiveness of a serious game for safe administration of blood transfusion: A randomized controlled trial. *Nurse Education Today, 55,* 38–44.

Van Gaalen, A. E. J., Brouwer, J., Schönrock-Adema, J., Bouwkamp-Timmer, T., Jaarsma, A. D. C., & Georgiadis, J. R. (2021). Gamification of health professions education: A systematic review. *Advances in Health Sciences Education: Theory and Practice, 26*(2), 683–711.

Wargo, C. A. (2000). Blood Clot: Gaming to reinforce learning about disseminated intravascular coagulation. *Journal of Continuing Education in Nursing, 31*(4), 149–151.

Watsjold, B. K., Cosimini, M., Mui, P., & Chan, T. M. (2022). Much ado about gaming: An educator's guide to serious game and gamification in medical education. *AEM Education and Training, 6*(4), e10794.

Xu, M., Luo, Y., Zhang, Y., Xia, R., Qian, H., & Zou, X. (2023). Game-based learning in medical education. *Frontiers in Public Health, 11,* 1113682.

Quand la Réalité Virtuelle Réinvente la Formation Continue : Le Pari du Cnam avec CAP'VR

MAITE SYLLA
Département Chimie Vivant Santé, 10 rue de la Procession 93200 Saint-Denis, Cnam, (maite.sylla@lecnam.net)
CHRISTIAN COSUQUER
Direction nationale du numérique, Cnam, 2 rue Conté, 75003, Paris

MEMBRES de l'Equipe CAP'VR

TYPE DE SOUMISSION

Retour d'expérience

RESUME

Depuis près de trente ans, le Conservatoire National des Arts et Métiers (Cnam) intègre le numérique dans ses pratiques pédagogiques. Fort de cette expérience, le jumeau numérique immersif CAP'VR (Chimie Agro Pharma Virtual Reality) a été développé pour enrichir l'enseignement grâce à la réalité virtuelle. Ce dispositif innovant propose un jumeau numérique de laboratoire permettant aux apprenants de se familiariser avec des gestes métiers, des processus techniques, et des pratiques de sécurité, tout en optimisant les temps de formation. Conçu pour s'adresser à un public varié, CAP'VR propose des modules progressifs et interactifs dans des domaines tels que l'agroalimentaire, la chimie ou le génie des procédés, combinant l'apprentissage sécurisé et l'évaluation des compétences. Le contenu repose sur des scénarios immersifs adaptés, allant de la sécurité en laboratoire aux manipulations courantes, avec un apprentissage structuré en trois niveaux. Le développement du dispositif s'est appuyé sur une collaboration multidisciplinaire entre enseignants, ingénieurs pédagogiques et développeurs, favorisant la cohérence des objectifs pédagogiques et techniques. L'impact sur les apprenants est notable, renforçant leur confiance, leur engagement et leur mémorisation. Parallèlement, CAP'VR transforme les pratiques des enseignants, qui évoluent vers un rôle de facilitateurs d'expériences. Bien que le déploiement de cette technologie immersive pose des défis techniques, financiers et organisationnels, CAP'VR ouvre la voie à des approches pédagogiques novatrices et personnalisées.

SUMMARY

For three decades, the National Conservatory of arts and crafts has been incorporating digital technology into its pedagogical practices. Building on this experience, the CAP'VR (Chimie Agro Pharma Virtual Reality) immersive digital twin has been developed to enhance teaching through Virtual Reality. This innovative device offers a digital laboratory twin that enables learners to acquaint themselves with professional gestures, technical processes, and safety practices, while optimizing training time. The CAP'VR system has been meticulously designed to cater to a diverse audience, particularly those engaged in retraining or work-study programs, by offering progressive, interactive modules in domains such as food processing, chemistry, and process

engineering. This system seamlessly integrates safe learning and skills assessment, ensuring a comprehensive and secure educational experience. The content is meticulously developed based on immersive scénarios adapted from real lab-life situations, ranging from laboratory safety to everyday manipulations. The learning process is structured into three levels providing a structured and progressive learning path. The development of the system was based on a multidisciplinary collaboration between teachers, educational engineers, and developers, ensuring coherence between pedagogical and technical objectives. The impact on learners is significant, boosting their confidence, commitment, and memorization. At the same time, CAP'VR is transforming teachers' practices, as they take on the role of Experience Facilitators. Notwithstanding the deployment of this immersive technology posing technical, financial, and organizational challenges, CAP'VR paves the way for innovative, personalized teaching approaches.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Industries agroalimentaires, industries chimiques, industries pharmaceutiques, réalité virtuelle, travaux pratiques immersifs

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Agri-food industries, Chemical industries, Pharmaceutical industries, Virtual reality, Immersive practical sessions

1. Contexte de la création du dispositif CAP’VR

Depuis près de 30 ans, les usages pédagogiques du numérique occupent une place essentielle dans les pratiques d’enseignement du Conservatoire National des Arts et Métiers (Cnam). Forte de cette expérience, une équipe d’enseignants-chercheurs a entrepris d’innover en réalité virtuelle (VR), donnant naissance au dispositif CAP’VR (Chimie Agro Pharma Virtual Reality). En deux ans, ce collectif a conçu un jumeau numérique d’un laboratoire de travaux pratiques (TP), dédié à des disciplines telles que l’agroalimentaire, la chimie ou le génie des procédés. Ce dispositif n’a pas vocation à remplacer les enseignements pratiques traditionnels, mais à les enrichir. Il offre aux apprenants la possibilité de se familiariser avec diverses techniques de laboratoire en toute sécurité avant de les appliquer en conditions réelles. De surcroit, CAP’VR peut être utilisé à des fins d’évaluation des apprenants, permettant ainsi aux enseignants de noter leurs choix de matériel, leurs actions, ou leur comportement face à des situations potentiellement dangereuses (Sylla-Iyarreta Veitía et al., 2023).

La mise en place de CAP’VR répond à plusieurs enjeux majeurs. Tout d’abord, les enseignements au Cnam s’adressent à un public hétérogène : majoritairement des adultes engagés dans la vie professionnelle, souhaitant évoluer dans leur carrière, acquérir de nouvelles compétences, ou se reconvertir. Cette diversité de profils impose aux enseignants de personnaliser les parcours d’apprentissage et d’adapter leurs enseignements à des niveaux de

connaissances et compétences variés. Par ailleurs, la réduction des heures dédiées aux TP dans les cursus rend nécessaire l'optimisation de ces temps de formation. De surcroit la simulation virtuelle permet des erreurs "extrêmes", en autorisant des essais dangereux ou limites, impossibles en laboratoire, favorisant ainsi l'apprentissage par l'erreur.

CAP'VR a également bénéficié de soutiens humains et financiers (agence nationale de la recherche, 2021; Région Ile-de-France, 2020) pour développer des contenus immersifs attractifs, ludiques et accessibles, dans le but de démocratiser les enseignements pratiques. Ce dispositif permet d'initier les apprenants aux gestes professionnels et à la maîtrise des appareillages en toute sécurité et à moindre coût.

À l'issue d'un travail collaboratif réunissant enseignants-chercheurs, ingénieurs pédagogiques, techniciens et développeurs, les premiers TP immersifs ont démarré à l'automne 2021, marquant une étape clé dans l'intégration de ces technologies dans l'enseignement au Cnam. La construction des modules immersifs a nécessité un travail collectif de réflexion, de discussion et de rédaction pour mettre en place un langage commun entre les acteurs et définir précisément les objectifs communs, à savoir ce qui est à la fois souhaitable pédagogiquement et réalisable en termes de développement. Nous avons mis en place une équipe pluridisciplinaire où chaque membre, quelle que soit sa fonction, a accès au même niveau d'information et participe à chaque discussion. L'objectif a été de transcender les silos entre les équipes pédagogiques venant de plusieurs départements et de faciliter la circulation des informations. Lors de cette communication, nous partagerons notre expérience dans la mise en œuvre du dispositif pédagogique CAP'VR. Nous présenterons les modules immersifs développés, expliquerons comment intégrer une séance immersive dans les pratiques pédagogiques, et détaillerons les retours d'expérience recueillis à ce jour. Enfin, nous aborderons les points de vigilance essentiels à considérer pour la mise en place d'un tel dispositif.

2. De la sécurité au laboratoire aux manipulations courantes

Le cahier des charges pour développer les modules s'est basé sur un document de cadrage comportant des spécifications claires : permettre aux élèves l'apprentissage des gestes métiers et des manipulations en laboratoire, garantir un environnement réaliste, privilégier un scénario pédagogique interactif, proposer un outil avec un tutoriel pour maîtriser les contrôleurs, et assurer une utilisation intuitive tout en intégrant des fonctionnalités supplémentaires pour maximiser l'accessibilité handicap. En réponse à ces exigences, les modules immersifs développés permettent à l'apprenant d'évoluer en toute sécurité dans un laboratoire, d'identifier le matériel et ses usages spécifiques, d'acquérir les bons automatismes liés aux procédures de

laboratoire, d'utiliser de manière appropriée le matériel et les appareils de laboratoire dans le cadre d'une expérience pratique définie.

Les premiers scénarios immersifs développés dans le cadre du projet CAP'VR portent sur la sécurité en laboratoire. Ces modules, développés avec trois niveaux de difficultés (débutant, avancé, expert), visent à aider les élèves à acquérir rapidement les compétences et les automatismes nécessaires pour respecter les procédures de sécurité. L'objectif est qu'à l'issue de ces modules, les apprenants soient en mesure d'évoluer en toute sécurité dans un laboratoire et, plus spécifiquement, de réagir de manière appropriée face à une situation potentiellement dangereuse. Cette approche permet également de réduire l'appréhension lors du passage à la phase d'apprentissage en conditions réelles.

Le premier module de sécurité au laboratoire a été conçu pour familiariser l'apprenant avec le laboratoire et les emplacements des équipements de protection collective et individuelle (Fig. 1). La gestion des risques et des dangers est abordée à travers cinq exercices immersifs, mettant l'apprenant face à des situations de danger possibles en laboratoire : coupures, inhalation de produits chimiques, projections, incendies, risque au feu et dangers électriques. Ces exercices permettent d'apprendre les gestes et pratiques appropriés pour gérer efficacement de telles situations.

À titre d'exemple, dans le cas d'une coupure légère, l'apprenant doit gérer la chute d'un bécher mal positionné au bord de la paillasse, entraînant des bris de verre. Au niveau débutant, il est alors invité à sécuriser la zone de danger en nettoyant les débris ou, si une coupure est survenue, à prévenir les secours et à adopter les bons réflexes. Ce type de scénario offre une formation pratique et concrète en matière de sécurité (Fig. 1)



Figure *1* : modules de sécurité immersifs développés dans le cadre de CAP'VR

La deuxième série des modules immersifs développés a comme objectif d'entrainer les élèves aux manipulations courantes réalisées au sein d'un laboratoire. Utilisant comme fil conducteur la préparation d'un colorant alimentaire, six scénarios immersifs ont été mis en place à ce jour, à savoir : la pesée sur une balance de précision, l'extraction liquide/liquide, le montage à reflux, l'évaporation sous vide avec un évaporateur rotatif, la chromatographie sur couche mince (CCM) et la chromatographie sur colonne. (Fig. 2).

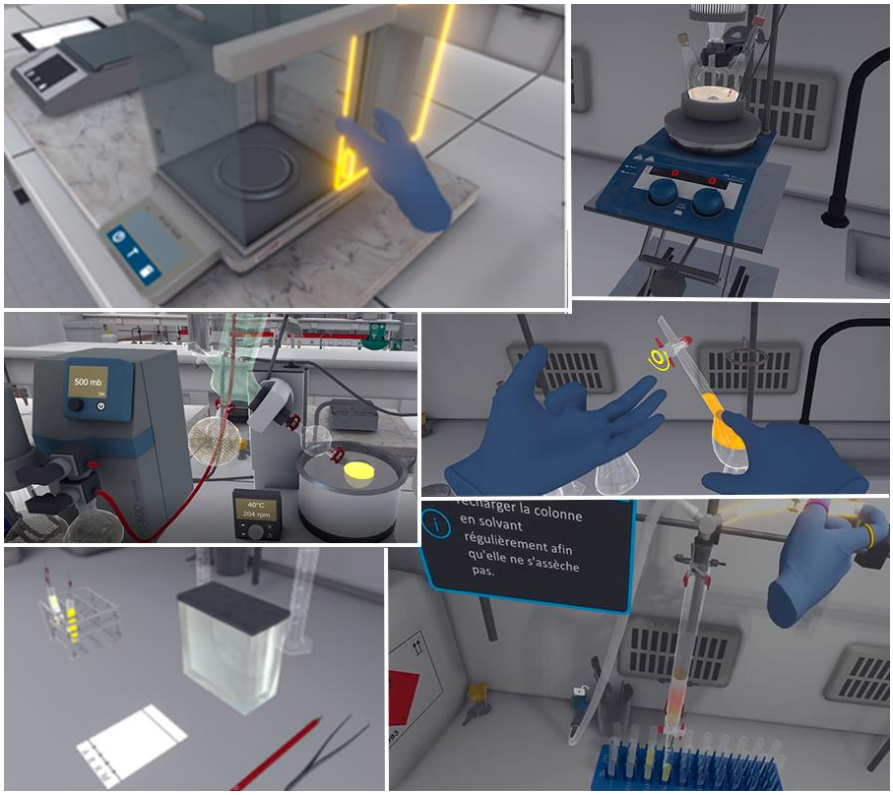


Figure 2 : Modules de manipulations courantes développés dans le cadre de CAP'VR

Par exemple, le module de pesée sur la balance de précision permet à l'apprenant de peser les réactifs suivant un protocole précis et avec les spatules adaptées. Une tolérance de 5% en masse est acceptée pour la précision de la mesure. De nouveaux modules en Génie des procédés sont en cours d'exploitation et de développement.

Tout au long des exercices, l'apprenant est guidé par une tablette virtuelle sur sa main gauche et *via* une assistance audio. Ces outils facilitent l'acquisition des connaissances et garantissent une progression fluide et interactive dans l'apprentissage. Les modules ont été conçus pour un apprentissage progressif structuré en trois niveaux (débutant, avancé et expert), différant par le détail des consignes de guidage. Cette méthode permet à l'apprenant d'appréhender, sans aucun risque, les dangers associés à certains produits chimiques et l'utilisation du matériel de laboratoire. L'expérience peut être répétée à l'infini, favorisant ainsi l'assimilation des gestes et techniques nécessaires pour une maîtrise optimale lors des manipulations en laboratoire réel.

En plus de proposer une approche progressive de l'apprentissage, le développement des modules a également intégré des considérations liées à l'accessibilité. Cette démarche répond aux exigences des récentes dispositions légales, qui rendent l'accessibilité numérique non seulement cruciale du point de vue éducatif, mais également obligatoire sous peine de sanctions financières en cas de non-respect (Commission européenne, 2021). L'accessibilité dans le domaine de la VR représente un défi complexe dans un champ de recherche non standardisé (world wide web consortium, 2021). Les problématiques d'accessibilité varient selon les types de handicaps visuels, auditifs, moteurs ou cognitifs.

Pour répondre à ces enjeux, les modules de CAP'VR intègrent des paramètres d'accessibilité. Des interfaces personnalisables, des consignes audios retransmises par écrit *via* une tablette, ou encore des dispositifs innovants comme les bagues magiques ou le laser ont été conçus pour s'adapter aux besoins spécifiques des apprenants (Fig. 3). La réalité virtuelle est une quasi-réalité, elle induit naturellement des adaptations transgressives garantissant une expérience inclusive.

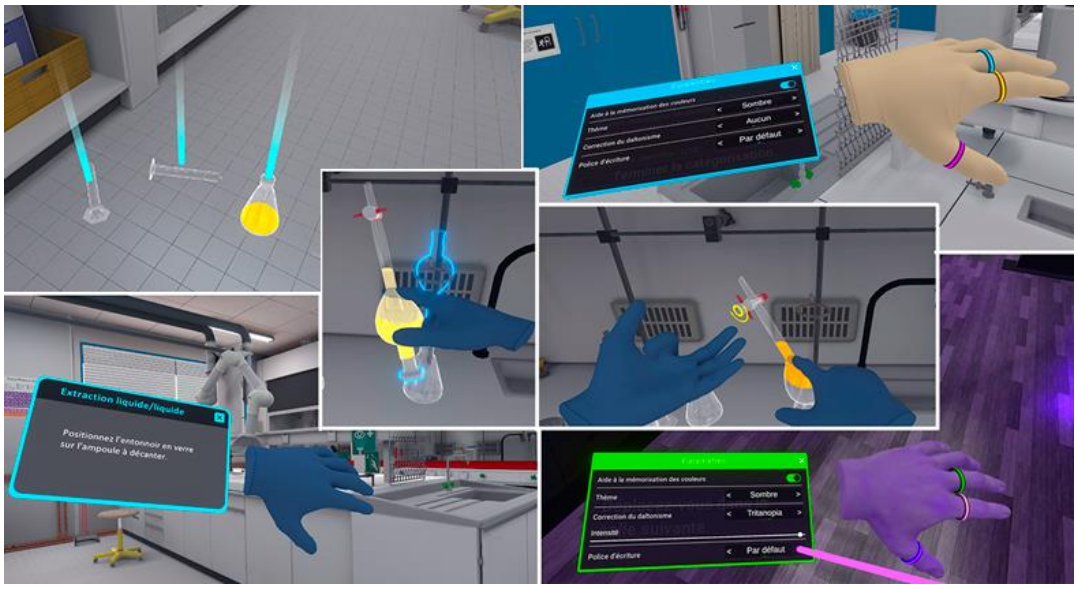


Figure *3* : Laser de récupération d'un objet au sol sans avoir besoin de se baisser, bagues magiques pour l'identification des commandes, consigne audio sur tablette, interfaces personnalisables

3. Comment intégrer une séance d'apprentissage immersive dans un parcours pédagogique ?

Les TP immersifs ont été déployés au Cnam depuis novembre 2021 (Fig. 4). Dix unités de TP des 7 spécialités (chimie générale, chimie moléculaire et formulation, analyse chimique et bioanalyse, biochimie et agroalimentaire, chimie des matériaux et génie des procédés) sont concernées. A ce jour, plus de 600 apprenants du niveau bac +1 au bac +5 (HTT et alternance) ont utilisé les modules dans le cadre des unités des TP.



Figure *4* : Un binôme d'apprenant en TP immersif, un est immergé, l'autre prend des notes

La mise en œuvre d'une séance immersive repose sur un dispositif complet qui combine technologie et accompagnement humain. Elle nécessite une collaboration étroite entre enseignants, ingénieurs pédagogiques et apprenants pour garantir une expérience fluide et enrichissante (Fig. 4).

Ces séances doivent être intégrées de manière stratégique dans le cursus pédagogique, que ce soit en amont ou en aval des TP réels, ou encore en tant qu'outil d'évaluation. Par exemple, proposer une séance immersive avant des TP physiques permet aux apprenants de se familiariser avec des procédures complexes, de réduire les risques, et d'augmenter leur confiance.

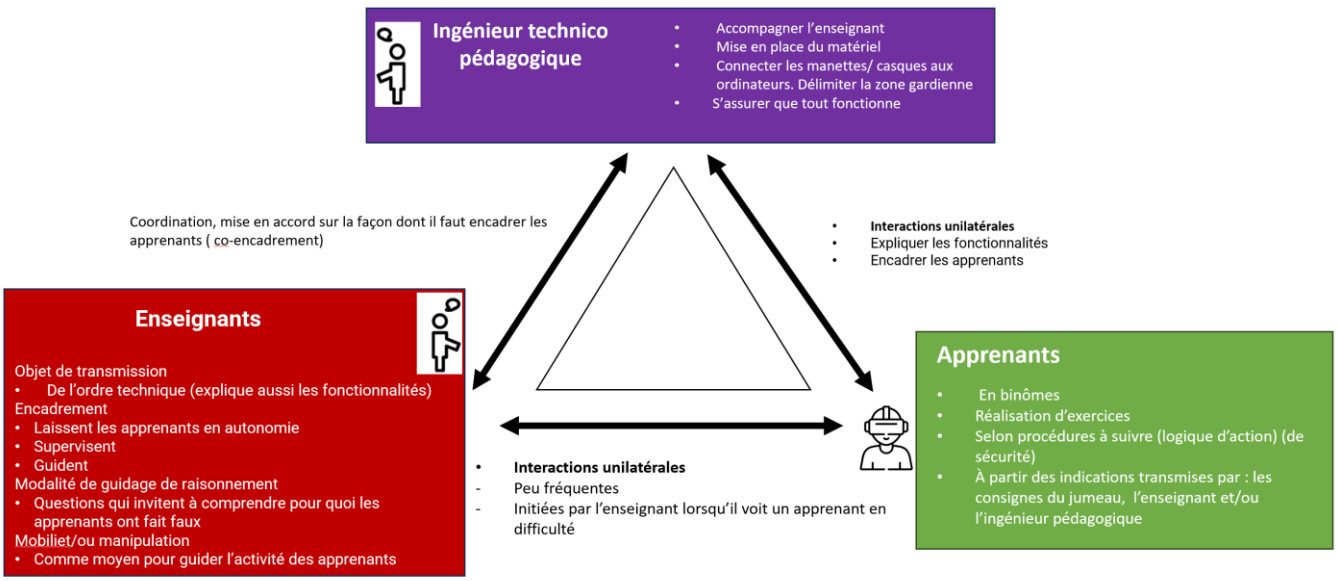


Figure *5* : Un apprentissage -à trois : Enseignant - Ingénieur pédagogique et apprenant en TP immersif

Le dispositif immersif va bien au-delà de la simple utilisation d'outils technologiques. Il débute par un *briefing* qui présente les objectifs et les attentes, souvent accompagné de documents préparatoires accessibles en ligne, tels que des consignes, des scénarios ou des tutoriels. Une salle dédiée est nécessaire, équipée de casques VR, d'ordinateurs et d'une bonne connexion Wi-Fi. Durant la séance, l'accompagnement humain reste primordial tout en permettant aux apprenants, travaillant en binôme, de développer leur autonomie et en s'autoguider.

Les séances sont généralement structurées en plusieurs étapes progressives. Une première phase d'acculturation permet à l'apprenant de se familiariser avec les contrôleurs et l'environnement virtuel. Ensuite, des modules thématiques (sécurité ou manipulations) sont proposés pour l'apprentissage de gestes métiers, l'identification de dangers, ou la gestion de situations complexes. Enfin, des manipulations ou simulations pratiques liées aux objectifs pédagogiques sont réalisées, avec une difficulté et un guidage adapté au niveau de l'apprenant. Un élément clé de ces séances est le *débriefing* collectif, qui clôt chaque session. Ce moment d'échange permet de revenir sur les points essentiels, d'analyser les résultats affichés à l'écran de score et de recueillir les retours des apprenants. Celui-ci favorise l'ancrage des connaissances et offre une prise de recul essentielle pour transformer l'expérience immersive en apprentissages durables.

Enfin, ces séances peuvent être personnalisées pour répondre aux besoins de différents domaines. Les scénarios sont adaptés aux compétences attendues, et la structuration des séances (durée, nombre de sessions, niveaux de difficulté) reste flexible. L'intégration d'une évaluation en temps réel dans le dispositif immersif, grâce à des bilans affichant les objectifs atteints, contribue à renforcer leur pertinence pédagogique. Ce cadre général garantit une mise en place efficace et harmonieuse des séances immersives dans divers contextes pédagogiques.

4. Évaluation du dispositif CAP'VR

Une étude ergonomique en cours explore l'utilisation de CAP'VR par les apprenants et les enseignants, en se concentrant sur l'expérience utilisateur et tout particulièrement sur les qualités hédoniques et pragmatiques du dispositif. Pour ce faire l'outil AttrakDiff (Hassenzahl et al, 2003 ; Lallemand et al., 2015) a été employé. Il se compose de quatre sous-échelles distinctes. La première, l'échelle pragmatique, évalue l'utilité et la fonctionnalité perçues du dispositif. La deuxième, l'échelle d'attractivité, mesure la perception de l'attrait global du dispositif. Ensuite, l'échelle hédonique - stimulation s'intéresse à la manière dont le dispositif est perçu comme captivant et innovant. Enfin, l'échelle hédonique - identité examine la valeur

sociale du dispositif en termes d'auto-expression et de communication d'une identité propre à l'utilisateur.

Il se compose de 28 items, présentés sous forme de paires de mots opposés séparés par une échelle de Likert en 7 points. Les résultats de chaque dimension sont restitués sur une échelle allant de -3 à 3. Ainsi, le dispositif est évalué comme positif lorsqu'il est entre 0 et 1 et mieux perçu lorsque les résultats sont supérieurs à 1. À la suite des séances de TP utilisant CAP'VR, les apprenants remplissent le questionnaire. Les données présentées ci-dessous ont été collectées en 2024 auprès de 74 participants (Fig. 6)

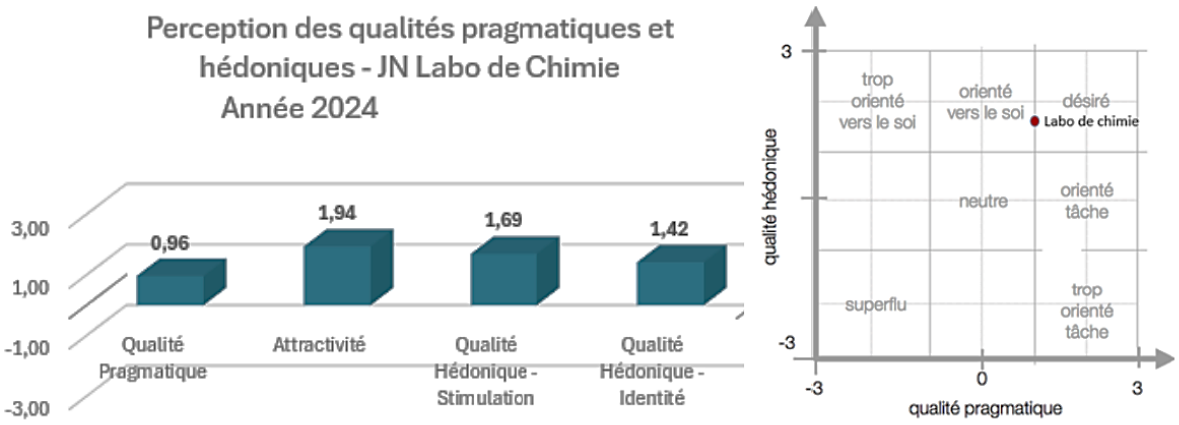


Figure *6* Résultat du questionnaire AttrakDiff 2024 CAP'VR

Les résultats montrent que le jumeau numérique CAP'VR est globalement bien perçu. En effet, les résultats entre 1,42 et 1,94 indiquent que les apprenants le trouvent très attractif, stimulant et qu'ils s'identifient à ce type de dispositif. Concernant la qualité pragmatique, le résultat à 0,96 montre qu'il serait possible d'améliorer l'utilisabilité perçue de l'outil immersif.

Un autre questionnaire a été également utilisé pour évaluer le retour des formateurs : System Usability Scale (SUS) (Gronier et Baudet, 2021). 21 encadrants (enseignants chercheurs et experts techniques) ont répondu au questionnaire SUS. CAP'VR a obtenu un score global de 73, bien perçu par les professionnels (Fig. 7).

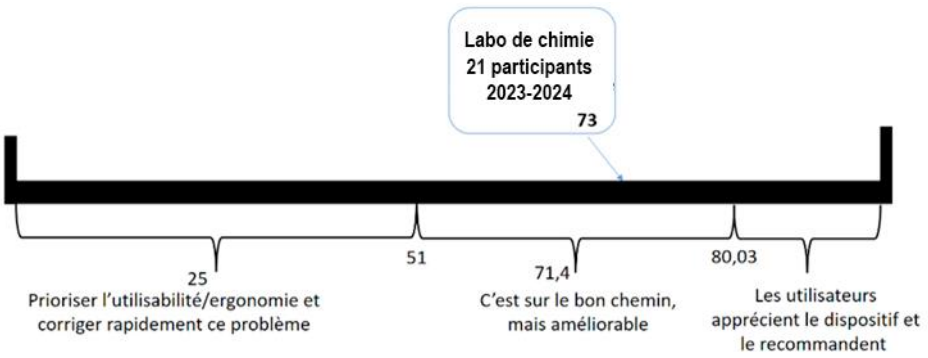


Figure *7* : Résultat SUS CAP'VR 2023-2024

La plupart des questions ont reçu des notes supérieures à 7, à l'exception d'une question, qui a obtenu un score de 1,75 pour les enseignants et de 4,09 pour les experts techniques (Fig. 8 et 9). La question "J'aurais besoin du soutien d'un technicien pour être capable d'utiliser ce système" porte sur le niveau d'autonomie perçue des encadrants concernant la mise en place et l'utilisation des dispositifs de réalité virtuelle et le score obtenu indique que le jumeau n'est pas encore perçu comme utilisable de manière autonome sans l'aide d'experts techniques.

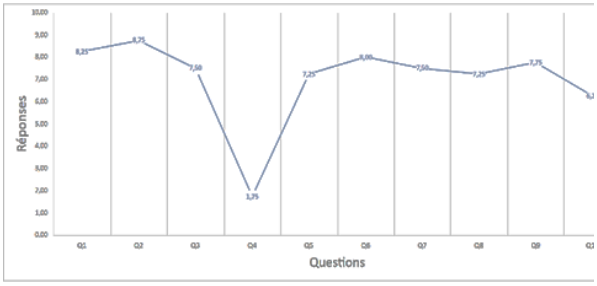


Figure 8 : SUS : Résultats question par question – experts disciplinaires

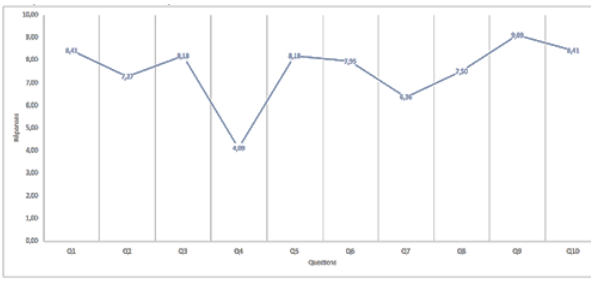


Figure 9 : **SUS : Résultats question par question – experts techniques**

Le dispositif est également évalué à l'aide d'outils variés, tels que les avis des élèves et des enseignants à travers des enquêtes, des entretiens, des *focus groups*, et la récolte de verbatims, tous utilisés de manière cohérente avec la problématique étudiée. Les résultats de ces évaluations sont analysés pour affiner le dispositif. Globalement, le dispositif est très bien perçu par les élèves, qui reconnaissent avoir été marqués par une erreur qu'ils ne referont plus. Ceux qui n'ont pas l'expérience de l'environnement d'un laboratoire dans leur situation professionnelle apprécient cette première approche et sont plus à l'aise par la suite en situation réelle.

Verbatims des apprenants :

Hervé (Ing. Agroalimentaire) : "Cette expérience est très positive : on est forcé […] de focaliser sur des consignes auxquelles on n'avait pas prêté l'attention suffisante. C'est comme pour la conduite accompagnée, la réalité virtuelle aide à corriger de mauvaises habitudes."

Paul (Licence 3, Chimie) : "Meilleure appréhension et révision des bonnes pratiques de manipulation et des points de vigilance."

Oriane (Licence 1, Chimie) : "Permettre de se mettre en situation d'erreur de manipulation sans avoir à s'exposer à un réel danger."

Verbatims des formateurs :

« …la rédaction des contenus immersifs ainsi que leur déploiement nous conduit à revoir notre manière d'enseigner et d'évaluer l'acquisition des compétences »

« …nous pouvons de manière ludique rappeler les bons gestes de manipulations »

« …je le prends vraiment comme un complément aux TP. …le travail avec des jumeaux numériques devrait nous permettre d'aller plus loin dans l'apprentissage …

Enfin, des recherches sont en cours, avec l'équipe d'ergonomie du Centre de Recherche sur le Travail et le Développement du Cnam, sur la transposition des gestes du virtuel au réel.

5. Déploiement de CAP'VR et Points de vigilance

Le déploiement de CAP'VR s'accompagne de la plateforme Analytics VULCAN, qui permet d'évaluer les compétences des élèves, de suivre leur progression et de concevoir des parcours personnalisés. Cet outil propose un tableau de bord d'apprentissage en temps réel, facilitant l'évaluation et l'adaptation des formations aux besoins individuels des apprenants. (Sylla-Iyarreta Veitía et al., 2023).

Bien que CAP'VR ait démontré la faisabilité de l'intégration des outils immersifs dans les enseignements pratiques, l'exploitation pédagogique de ceux-ci peut présenter certains défis. Premièrement, l'adoption progressive des nouvelles technologies par les formateurs, grâce à une formation adaptée pour acquérir les compétences nécessaires, constitue un enjeu majeur. Deuxièmement, le déploiement à grande échelle des TP immersifs repose sur des équipements et de technologies en constante évolution, tels que les casques de réalité virtuelle, des ordinateurs performants avec des cartes graphiques puissantes, ainsi qu'une infrastructure réseau de qualité. Le coût d'un poste VR (ordinateur adapté + casque) est d'environ 5000 €). Troisièmement, disposer d'une salle modulable dédiée à l'enseignement immersif est nécessaire car elle permet à la fois le stockage sécurisé du matériel et l'entraînement autonome des apprenants. Le développement d'une version autonome fonctionnant uniquement avec un casque VR est en cours de développement. Cela faciliterait le déploiement dans des classes nombreuses tout en optimisant les coûts.

L'investissement dans ces outils doit être envisagé sur le long terme afin d'assurer leur pérennisation. La disponibilité de la licence garantit leur utilisation sans nécessité de tout reconcevoir. De plus, l'outil peut être enrichi progressivement par le développement de nouveaux modules adaptés aux besoins des utilisateurs. La simulation d'appareils coûteux comme l'HPLC (100-200 k€), par exemple, offre ainsi un accès illimité à ces ressources, ce qui n'est pas toujours possible dans le cadre des travaux pratiques traditionnels.

6. Conclusions

Grâce à des méthodes interactives et ludiques, CAP'VR favorise un environnement propice à l'apprentissage, renforçant la motivation et l'implication des apprenants dans leur parcours éducatif. Les enseignants, quant à eux, voient leurs pratiques évoluer de manière significative : d'un rôle de simples transmetteurs de savoirs, ils deviennent facilitateurs d'expériences immersives, développant des compétences en conception pédagogique, en gamification et en coaching. CAP'VR marque ainsi une transition majeure vers des approches éducatives innovantes, augmentant à la fois l'impact des enseignements et le plaisir des enseignants à transmettre leur savoir. Ce dispositif nous rapproche de l'évaluation des compétences plutôt que des simples connaissances. Il complète ainsi l'évaluation gestuelle fine réalisée lors des TP en présentiel. CAP'VR renforce également l'attractivité des différentes filières en valorisant la formation professionnelle et en offrant des méthodes d'apprentissage innovantes.

Références bibliographiques

Agence Nationale de la Recherche (2021, novembre) *Jumeaux d'Enseignement Numériques, Immersifs et Interactifs JENII*. ANR DEMOES (reference du projet : 21-DMES-0006). https://anr.fr/ProjetIA-21-DMES-0006.

Commission européenne (2021). L*égislation européenne sur l'accessibilité (EAA).* https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/social-protection-social-inclusion/persons-disabilities/union-equality-strategy-rights-persons-disabilities-2021-2030/european-accessibility-act_fr

Gronier, G. et Baudet, A. (2021). Psychometric evaluation of the F-SUS: creation and validation of the French version of the system usability scale. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 37(16), 1571-158

Hassenzahl, M., Burmester, M. et Koller, F. (2003). AttrakDiff: Ein Fragebogen zur Messung wahrgenommener hedonischer und pragmatischer Qualität. Mensch & Computer 2003. *Interaktion in Bewegung*, 187-196.

Lallemand, C., Koenig, V., Gronier, G. et Martin, R. (2015). Création et validation d'une version française du questionnaire AttrakDiff pour l'évaluation de l'expérience utilisateur des systèmes interactifs. *European Review of Applied Psychology*, 65(5), 239-252.

Région Ile-de-France (2020). *Trophées franciliens de l'innovation numérique dans le supérieur édition 2020* (convention no EX051179).

Sylla-Iyarreta Veitía, M., Pommet, M., Miquelard Garnier, G., Lagarde, N., Khaoulani, S., Hauquier, F., Havet, J. L., Gomez, C., Guiga, W., Gervais, M., Garcia, R., Dewez, S. et Cousquer, C. (2023, juillet-aout). CAP'VR, un projet collaboratif pour développer des travaux pratiques immersifs. L'Act. Chim., 486, 37-45.

World wide web consortium (2021, aout). XR w3c working group note 25 aout 2021: Accessibility User Requirements.
https://www.w3.org/TR/xaur/

PAIR'SEVAL - DEVELOPPEMENT DU JUGEMENT EVALUATIF CHEZ LES ETUDIANTS GRACE A L'EVALUATION PAR LES PAIRS.

DOMINIQUE HERVY-GUILLAUME
AFFILIATION DE L'AUTEUR 1 : UNIVERSITE DE MONTPELLIER, DIRECTION DES SERVICES INFORMATIQUE ET NUMERIQUE (DSIN), DOMINIQUE.HERVY-GUILLAUME@UMONTPELLIER.FR

RETOUR D'EXPERIENCE

RESUME

Le projet Pair'sEval, porté par l'Université de Montpellier, vise à intégrer l'évaluation par les pairs dans le cadre d'une approche par compétences, en s'appuyant sur des outils numériques innovants tels que ChallengeMe. Ce projet, lauréat de l'AMI Emergences, s'est concentré sur le développement de pratiques pédagogiques émergentes. Il a permis d'accompagner enseignants, ingénieurs pédagogiques et étudiants dans cette transformation grâce à des formations, des parcours d'autoformation, des séminaires et des ressources accessibles en ligne. Cette contribution explore les objectifs, réalisations et perspectives de Pair'sEval, en mettant en avant les transformations pédagogiques et les défis associés à l'essaimage de ces pratiques dans l'enseignement supérieur. L'évaluation par les pairs est présentée ici comme un dispositif d'apprentissage, permettant aux étudiants d'échanger des retours constructifs et de développer leur jugement évaluatif, plutôt que comme une méthode d'évaluation formelle des compétences.

SUMMARY

The Pair'sEval project, led by the University of Montpellier, aims to integrate peer assessment into a competency-based approach using innovative digital tools such as ChallengeMe. As a winner of the AMI Emergences, the project has focused on the development of emerging pedagogical practices. It has supported teachers, educational engineers, and students through training sessions, self-training courses, seminars, and online resources. This contribution explores the objectives, achievements, and prospects of Pair'sEval, highlighting pedagogical transformations and challenges related to scaling these practices in higher education. Peer assessment is presented here as a collaborative learning tool, enabling students to exchange constructive feedback and develop their evaluative judgment, rather than as a formal method of assessing competencies.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

évaluation par les pairs, approche par compétences, jugement évaluatif, transformation pédagogique, ChallengeMe

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

peer assessment, competency-based approach, evaluative judgment, pedagogical transformation, ChallengeMe

1. Introduction

Depuis plusieurs années, l'Université de Montpellier s'engage dans une dynamique de transformation pédagogique à travers l'adoption de l'approche par compétences (APC). Cette démarche place les compétences au centre de la formation en structurant les diplômes autour de blocs de connaissances et de compétences, conformément à l'amendement de l'arrêté du 30 juillet 2018[1]. L'apprenant devient acteur, à lui de mobiliser des ressources, internes et externes, afin de résoudre un problème donné lors d'une situation authentique (Tardif, 1992). Dans ce contexte, le projet Pair'sEval se concentre sur l'évaluation par les pairs, une approche pédagogique qui place les étudiants dans une posture active en leur permettant d'évaluer les travaux de leurs pairs (Topping, 2009, 2017).

Une analyse menée dans le cadre du projet FlexiEval (AMI 2019[2]) a révélé des obstacles à l'utilisation des outils existants, notamment l'activité Atelier sur Moodle, jugée peu ergonomique.

En réponse à ces défis, l'Université a lancé en 2022 Pair'sEval dans le cadre de l'AMI Émergences, visant à promouvoir une approche socio-constructiviste de l'apprentissage (Vygotski, 1978 ; Doise, W. et Mugny G., 1981). S'appuyant sur l'évaluation par les pairs, reconnue pour améliorer la qualité des notations des enseignants et soutenir l'apprentissage des étudiants (Double et al., 2020), Pair'sEval s'appuie sur des outils innovants et intuitifs, notamment la plateforme ChallengeMe. Ce projet ambitionne de transformer durablement les pratiques éducatives en favorisant l'évaluation comme activité d'apprentissage, afin de développer le jugement évaluatif des étudiants, d'augmenter leur motivation et d'encourager une démarche réflexive et d'autorégulation (Mailles-Viard Metz, 2015). Son objectif est également de proposer un modèle facilement transférable, conçu pour développer les compétences transversales et améliorer durablement l'expérience d'apprentissage. Cette contribution retrace les grandes étapes du projet, présente les réalisations obtenues, explore les perspectives pour l'avenir et intègre une partie discussion pour approfondir les enjeux, les questionnements soulevés et les pistes d'amélioration possibles.

[1] https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000037291136
[2] https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/flexieval-le-numerique-pour-l-evaluation-des-connaissances-et-des-competences-dans-le-cadre-de-la-95037

2. Objectifs du projet Pair'sEval

2.1. Faciliter l'évaluation de grandes cohortes

Mobiliser l'évaluation par les pairs comme levier pédagogique répondait à une priorité institutionnelle visant à s'adapter aux enjeux posés par l'accueil de grandes cohortes. Cette approche repose sur l'hypothèse selon laquelle les étudiants, en s'évaluant mutuellement, acquièrent une compréhension approfondie des critères d'évaluation, développent leur esprit critique et renforcent leurs apprentissages collaboratifs. Les activités ont ainsi été spécifiquement conçues pour favoriser des échanges réflexifs entre pairs, notamment dans le cadre de projets interdisciplinaires et de travaux en groupe, où l'objectif est d'accompagner les apprentissages.

L'intégration de l'outil ChallengeMe à Moodle en 2022 représente une avancée majeure dans l'optimisation des processus d'évaluation par les pairs. Grâce à une interface ergonomique, il facilite la création et la gestion des activités d'évaluation, tout en offrant aux enseignants des données qualitatives et quantitatives précieuses pour ajuster leurs pratiques pédagogiques.

2.2. Renforcer les compétences évaluatives des étudiants

L'objectif principal de Pair'sEval était de développer le jugement évaluatif des étudiants (Vaessen et al., 2017, Sluijsmans et al., 2002 ; Tai et al. 2018, 2019), une compétence clé dans l'approche par compétences. Cette aptitude permet aux étudiants d'évaluer des travaux avec rigueur et de formuler des feedbacks constructifs (Phoungsub, 2013 ; Hattie, J., Timperley, H. 2007), tout en favorisant une réflexion critique sur leur propre apprentissage. Ainsi, l'évaluation vise moins à mesurer les apprentissages qu'à les soutenir, en mettant l'accent sur la manière dont les étudiants apprennent et se développent (Endrizzi et Rey, 2008).

À cet effet, les grilles critériées (*rubrics*) décrites par Stevens et Levi (2005) ont joué un rôle central. Grâce à leurs descripteurs précis, elles aident les étudiants à mieux comprendre les attentes pédagogiques tout en permettant une standardisation des évaluations. Falchikov et Goldfinch (2000), dans une analyse de 48 études quantitatives, ont demontré une forte similitude entre les notes attribuées par les enseignants et celles données par les étudiants dans le cadre de l'évaluation par les pairs, à condition que les critères soient clairs et explicites. L'intégration d'exemples concrets a également permis d'améliorer la qualité des feedbacks et la compréhension des critères d'évaluation.

Sans revenir sur l'analyse proposée par l'Observatoire de la Transformation Pédagogique (OTP), partenaire du projet et en charge de l'analyse des données des étudiants (OTP, 2024), il est important de mentionner que les enquêtes quantitatives qu'il a menées ont révélé plusieurs bénéfices. Parmi ceux-ci figurent :

- Une augmentation significative de la capacité des étudiants à formuler des critiques constructives et argumentées (Tai et al., 2018) ;
- Un engagement accru, particulièrement dans les activités impliquant des évaluations intergroupes, où les étudiants analysent les travaux d'autres équipes, renforçant ainsi leur apprentissage collaboratif ;
- Une perception positive des étudiants quant à l'impact de l'évaluation par les pairs sur leur propre progression académique.

Les résultats soulignent ainsi l'importance d'une approche réflexive dans ces activités, non seulement pour améliorer la compréhension et l'application des critères d'évaluation, mais aussi pour réduire les biais subjectifs grâce à une standardisation des processus.

2.3. Proposer un cadre réflexif et numérique pour enrichir les pratiques pédagogiques

Le cadre réflexif et numérique proposé par Pair'sEval repose sur une articulation entre théorie et pratique, avec trois axes principaux :

1. Favoriser la réflexivité des étudiants : Les activités d'évaluation par les pairs ont été conçues pour inciter les étudiants à réfléchir de manière critique sur leur propre apprentissage et sur celui de leurs pairs ;
2. Utiliser les outils numériques pour structurer et enrichir les pratiques : L'intégration de ChallengeMe a permis de centraliser les activités d'évaluation et de fournir aux enseignants des données exploitables pour ajuster leurs pratiques pédagogiques ;
3. Promouvoir une collaboration interdisciplinaire : En mobilisant des projets impliquant plusieurs disciplines, Pair'sEval a encouragé les échanges entre enseignants et étudiants de différents domaines.

Ce cadre a été enrichi par la mise à disposition de ressources en ligne, telles que des tutoriels vidéo, des guides pratiques, et des retours d'expérience sous forme de podcasts, permettant une appropriation progressive et autonome des concepts par les enseignants et les étudiants.

Les retours d'expérience ont souligné l'impact positif de cette démarche. Les enseignants ont rapporté une amélioration notable de la qualité des échanges avec les étudiants, tandis que ces derniers ont exprimé un sentiment accru d'implication et de valorisation dans le processus pédagogique. Ces résultats confirment l'importance d'un cadre structuré pour soutenir l'émergence de pratiques pédagogiques innovantes et inclusives.

3. Actions et réalisations

3.1. Intégration de l'outil ChallengeMe à Moodle

L'intégration de ChallengeMe dans l'environnement numérique de travail de l'Université de Montpellier a représenté une avancée majeure pour soutenir les activités d'évaluation par les pairs. Cet outil a été choisi pour sa capacité à structurer les processus d'évaluation tout en s'adaptant aux besoins variés des enseignants et des étudiants. ChallengeMe permet notamment :

- Une automatisation des processus d'attribution et de collecte des travaux, réduisant ainsi la charge administrative ;
- La mise en œuvre de grilles critériées personnalisées, garantissant une évaluation standardisée et équitable ;
- La possibilité pour les étudiants de recevoir un retour immédiat et structuré sur leur travail.

L'intégration de ChallengeMe à Moodle a facilité son accès pour les usagers, évitant la dispersion entre plusieurs plateformes. Cette centralisation a facilité son adoption.

Les résultats obtenus montrent que ChallengeMe a non seulement amélioré la gestion des évaluations, mais a également renforcé l'engagement des étudiants dans le processus d'apprentissage collaboratif. En simplifiant les aspects techniques et organisationnels souvent associés aux activités d'évaluation par les pairs, cet outil a favorisé une participation plus active des étudiants. Cependant, cet engagement mérite d'être nuancé. L'analyse réalisée par l'Observatoire de la Transformation Pédagogique (OTP) (*op. cit.*) indique que l'engagement cognitif des étudiants est significativement plus élevé lorsqu'ils échangent avec des pairs d'un autre groupe (intergroupe), par rapport à ceux qui interagissent uniquement avec les membres de leur propre groupe (intragroupe).

3.2. Appel à projets interne « PédagoN'UM » :

Dans le cadre de son appel à projets interne « PédagoN'UM », géré par le Comité Numérique pour la Formation (CNUMF), l'Université de Montpellier avait prévu d'allouer un soutien financier spécifique pour encourager l'intégration de pratiques pédagogiques innovantes, telles que l'évaluation par les pairs. Ce soutien prenait la forme d'un accompagnement en ingénierie pédagogique et/ou d'heures de référentiel d'équivalences horaires, avec la possibilité d'un soutien global allant jusqu'à 192 heures TD par an. Ce dispositif a été déterminant pour inciter l'implication des enseignants, tout en favorisant l'enrichissement des pratiques pédagogiques dans différentes composantes de l'Université. Une infographie présente quelques projets soutenus.



3.3. Mise en œuvre de formations : webinaires, ateliers et parcours d'autoformation.

Pour garantir une prise en main de l'outil ChallengeMe, un plan de formation a été élaboré afin de répondre aux besoins variés des enseignants et des étudiants. Il s'appuie sur plusieurs modalités complémentaires favorisant une montée en compétence progressive et autonome :

1. Webinaires interactifs (animés en partie par ChallengeME, partenaire du projet) : Les webinaires ont permis de sensibiliser un large public aux enjeux de l'évaluation par les pairs et à l'utilisation des outils numériques tels que ChallengeMe. Chaque session comprenait une présentation théorique, une démonstration pratique, et un temps d'échange avec les participants. Ces webinaires, enregistrés pour être accessibles en différé, ont favorisé une diffusion large des pratiques pédagogiques innovantes. Dès la première année, près de 80 enseignants ont participé à ces sessions ;
2. Ateliers pratiques : En complément des webinaires, des ateliers en petits groupes ont été organisés, en présentiel et à distance, pour accompagner les enseignants dans la prise en main de ChallengeMe et l'élaboration de leurs propres scénarios d'évaluation. Ces ateliers ont renforcé leur confiance dans l'intégration de l'évaluation par les pairs au sein de leurs enseignements ;
3. Parcours d'autoformation en ligne : Un parcours d'autoformation en ligne a été conçu pour favoriser une appropriation autonome des outils et méthodes. Ce parcours, accessible sur le site du projet Pair'sEval, inclut des parties théoriques, des vidéos explicatives et des quiz interactifs.
4. Accompagnement personnalisé : Les équipes de ChallengeMe ainsi que l'équipe projet du Service des Usages du Numérique ont apporté un soutien dédié, permettant de répondre aux enjeux techniques et pédagogiques spécifiques. Cet appui a favorisé une intégration fluide de l'évaluation par les pairs dans les pratiques pédagogique.

3.4. Production de livrables : guides, tutoriels et fiches pratiques.

Le projet Pair'sEval s'est distingué par la production de livrables pédagogiques variés et accessibles, conçus pour accompagner enseignants et étudiants dans l'adoption des nouvelles pratiques. Ces livrables ont été structurés autour de trois axes principaux :

1. Guides pédagogiques, ils constituent des documents détaillés conçus pour accompagner les enseignants dans la mise en œuvre et l'optimisation de l'évaluation par les pairs. Ces guides intègrent ;
2. Tutoriels et podcasts, ils ont permis de diversifier les modalités d'accompagnement, en proposant des formats accessibles et interactifs.
3. Fiches pratiques, elles se présentent comme des outils synthétiques, conçus pour fournir des réponses rapides et opérationnelles aux problématiques rencontrées par les enseignants et les étudiants.

Ces livrables sont disponibles en format numérique sur le site dédié au projet Pair'sEval et en format imprimé pour une distribution lors des ateliers et séminaires. Ils ont été conçus pour être facilement transférables à d'autres établissements intéressés par l'intégration de l'évaluation par les pairs.

3.5. Organisation de la journée PédagoN'UM

Dans le cadre du projet Pair'sEval, l'Université de Montpellier a organisé une journée d'étude qui a marqué une étape importante dans la diffusion des pratiques liées à l'évaluation par les pairs. Cet événement, proposé en mode hybride, a rassemblé près de 150 participants issus de différentes disciplines, renforçant ainsi les interactions et les échanges autour des innovations pédagogiques.

L'objectif principal de cette journée était de présenter les résultats intermédiaires du projet et de recueillir des retours sur les outils et méthodes implémentés. Les conférences plénières ont permis aux participants d'approfondir leur compréhension de l'approche par compétences et de l'évaluation par les pairs. La journée s'est conclue par une table ronde où enseignants et étudiants ont partagé leurs expériences, abordant les défis rencontrés et mettant en avant les bénéfices concrets observés dans leurs pratiques.

4. Résultats et perspectives

Depuis le début du projet, 3463 étudiants ont effectué une évaluation par les pairs, 128 évaluations ont ainsi été réalisées par les enseignants. Une évolution qui a son importance, étant donné le faible recours à l'évaluation par les pairs constaté lors du projet FlexiEval. Le caractère émergent est manifeste, de même que la dimension novatrice de la mobilisation de l'évaluation par les pairs pour le développement de compétences transversales. Comme l'a souligné un

enseignant, l'évaluation par les pairs aide à développer des compétences telles que « *l'autonomie, la collaboration en équipe professionnelle pluridisciplinaire, l'argumentation des choix de critères et de points de vue personnels sur le document évalué, la gestion de la frustration, et l'acceptation du jugement d'autrui même sans compétences réelles sur le domaine*. »

L'évaluation par les pairs contribue également à affiner l'esprit critique des étudiants. En analysant et en jugeant les travaux de leurs pairs, ils prennent conscience des multiples perceptions possibles d'un même travail. Une enseignante a noté que cette démarche permet de « *savoir évaluer, identifier les points positifs et négatifs, et faire comprendre aux étudiants que les perceptions d'un travail sont multiples et que chacun attache de l'importance à des points différents.* »

La co-construction des critères d'évaluation est un autre bénéfice majeur. Les étudiants apprennent à utiliser des grilles critériées, ce qui améliore leur compréhension des attentes académiques et leur capacité à structurer leurs évaluations.

Enfin, cette approche soutient une réflexion approfondie sur les pratiques professionnelles. Un enseignant souligne que cette méthode permet aux étudiants « *d'analyser ses actions en situation professionnelle, de s'autoévaluer pour améliorer sa pratique, et de travailler en équipe et en réseau, tout en assumant une autonomie et une responsabilité au service d'un projet*. »[3]

À l'issue du projet Pair'sEval, plusieurs pistes d'amélioration ont émergé, ouvrant la voie à un nouveau projet PairsIA. Ce projet, vise à faciliter l'évaluation par les pairs avec une IA générative pour améliorer les feedbacks et agir comme un tuteur.

5. Discussion et perspectives

Le projet Pair'sEval, montre comment l'évaluation par les pairs peut être un levier d'innovation pédagogique, répondant à des enjeux institutionnels tels que l'adaptation aux grandes cohortes et le renforcement des compétences transversales. L'évaluation par les pairs, en engageant activement les étudiants dans le processus d'évaluation, favorise non seulement leur

[3] Verbatims - Extraits du questionnaire AAP PédagoN'UM, adressé aux enseignants ayant soumis un projet

apprentissage collaboratif mais aussi leur capacité à formuler des critiques argumentées et à s'auto-réguler. Cependant, il est important de souligner que, si cette approche présente un fort potentiel pédagogique, elle soulève aussi des questions sur son efficacité comme outil d'évaluation, au-delà de son utilisation comme support d'apprentissage. Des études seront nécessaires pour analyser cette hypothèse.

Les grilles critériées, en apportant une structure standardisée et transparente, se sont avérées essentielles pour réduire les biais d'évaluation et améliorer la clarté des feedbacks produits.

Les résultats montrent une évolution des pratiques pédagogiques : une augmentation de l'engagement des étudiants, une amélioration de leur compréhension des critères d'évaluation et une perception positive de l'impact de ces évaluations sur leur progression personnelle. Cependant, ces transformations posent également des questions importantes. Comment pérenniser ces pratiques dans des contextes académiques diversifiés et souvent contraints par des réalités organisationnelles ? Les outils numériques, soulèvent des défis liés à leur adoption par les enseignants, nécessitant un accompagnement continu et des formations adaptées.

Dans une perspective d'évolution, il est essentiel de développer un modèle d'adaptation de l'évaluation par les pairs tenant compte des spécificités institutionnelles. La réussite d'une telle intégration repose sur plusieurs facteurs clés : un soutien institutionnel fort, garantissant l'adoption et la pérennisation des pratiques ; une formation continue des enseignants, afin de les familiariser avec les outils numériques et les méthodologies associées ; et un accompagnement personnalisé des étudiants, leur permettant de mieux comprendre les critères d'évaluation et d'améliorer la qualité des feedbacks formulés.

Par ailleurs, l'intégration future de l'intelligence artificielle générative (IA), envisagée dans le projet PairsIA, ouvre des perspectives nouvelles mais nécessite une réflexion approfondie sur les implications éthiques et pédagogiques. Si l'IA agira comme un tuteur numérique, en enrichissant les feedbacks et en facilitant le suivi des progrès des étudiants, elle pose également la question du risque de standardisation excessive et de la nécessaire préservation d'un regard humain dans l'évaluation.

Références bibliographiques

De Checchi, K., Bächtold, M., Barbe Asensio, D. (2024), Projet Pair'sEval : La perception des étudiants de l'évaluation par les pairs médiée par un outil numérique. Observatoire de la transformation pédagogique de l'Université de Montpellier. https://otp.edu.umontpellier.fr/rapports/

Doise, W. et Mugny G., (1981). Le Développement Social de l'intelligence, InterEditions, Paris.

Double, K. S., McGrane, J. A., & Hopfenbeck, T. N. (2020). The impact of peer assessment on academic performance: A meta-analysis of control group studies. *Educational Psychology Review*, 32(2), 481- 509. https://doi.org/10.1007/s10648-019-09510-3

Endrizzi, L., Rey, O., (2008) L'évaluation au cœur des apprentissages. 2008. ⟨halshs-00473757⟩

Falchikov, N., Goldfinch, J. (2000). Student peer assessment in higher education: A meta-analysis comparing peer and teacher marks. *Review of Educational Research*, 70(3), pp.287–322. https://www.jstor.org/stable/1170785

Hattie, J., Timperley, H. (2007). The power of feedback. Review of Educational Research. Vol.77, No.1, pp. 81-112. DOI : 10.3102/003465430298487

Mailles-Viard Metz, Stéphanie (2015) « L'aide du numérique aux activités d'auto-évaluation », Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur [En ligne], 31(3) | 2015, mis en ligne le 01 décembre 2015, consulté le 5 janvier 2025. URL: http://journals.openedition.org/ripes/991 ; DOI : https://doi.org/10.4000/ripes.991

Phoungsub, M., (2013). Feedback entre pairs lors d'une situation d'écriture socialisée sur forum : un défi pour pousser les étudiants à produire des commentaires constructifs. EPAL - Echanger Pour Apprendre en Ligne, Grenoble, France. URL : Feedback entre pairs lors d'une situation d'écriture socialisée sur forum : un défi pour pousser les étudiants à produire des commentaires constructifs - Université Grenoble Alpes (univ-grenoble-alpes.fr)

Tardif, J. (1992). Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive. Montréal: Éditions Logiques

Tardif, J. (2017). Des repères conceptuels à propos de la notion de compétence, de son développement et de son évaluation. Dans M. Poumay, J. Tardif, & F. Georges (Éds), *Organiser la formation à partir des compétences* (pp. 15-37). Bruxelles : De Boeck.

Tai, J., Boud, D., Ajjawi, R., Bearman, M. & Dawson, P. (2019). CRADLE Suggests… Developing evaluative judgement. Centre for Research in Assessment and Digital Learning, Deakin University, Melbourne, Australia. DOI: 10.6084/m9.figshare.12585494

Tai, J., Ajjawi, R., Boud, D. et al. (2018). Developing evaluative judgement: enabling students to make decisions about the quality of work. High Educ 76, 467–481. https://doi.org/10.1007/s10734-017-0220-3

Topping, K.J. (2017). Peer Assessment: Learning by Judging and Discussing the Work of Other Learners. Interdisciplinary Education and Psychology, 1(1):7.

Topping, K. J. (2009). Peer assessment. Theory into Practice, 48, 20-27. DOI : 10.1080/00405840802577569

Vygotski, L. S. (1978). Mind in society. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Sluijsmans, D. M., Brand-Gruwel, S., van Merriënboer, J. J., & Bastiaens, T. J. (2002). The training of peer assessment skills to promote the development of reflection skills in teacher education. Studies in Educational Evaluation, 29(1), 23-42

Stevens, D. D., & Levi, A. J. (2005). *Introduction to rubrics*. Sterling, Virginia : Stylus.

Vaessen, B., van den Beemt, A., van de Watering, G., van Meeuwen, L., Lemmens, L. & den Brok, P. (2017). Students' perception of frequent assessments and its relation to motivation and

grades in a statistics course: a pilot study. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 42(6), 872-886.

Session AEX6-5 :
Une fresque de l'hybridation pour aider à la conception de dispositifs pédagogiques hybrides et à distance

Une fresque de l'hybridation pour aider à la conception de dispositifs pédagogiques hybrides et à distance

VIRGINIE RENSON

UNIVERSITE CATHOLIQUE DE LOUVAIN, GRAND RUE 54 1348 LOUVAIN-LA-NEUVE BELGIQUE, VIRGINIE.RENSON@UCLOUVAIN.BE

DAVID VELLUT

UNIVERSITE CATHOLIQUE DE LOUVAIN, GRAND RUE 54 1348 LOUVAIN-LA-NEUVE BELGIQUE, DAVID.VELLUT@UCLOUVAIN.BE

SOPHIE DEPOTERRE

UNIVERSITE CATHOLIQUE DE LOUVAIN, GRAND RUE 54 1348 LOUVAIN-LA-NEUVE BELGIQUE, SOPHIE.DEPOTERRE@UCLOUVAIN.BE

JUSTINE FROMENTIN

UNIVERSITE CATHOLIQUE DE LOUVAIN, GRAND RUE 54 1348 LOUVAIN-LA-NEUVE BELGIQUE, JUSTINE.FROMENTIN@UCLOUVAIN.BE

TYPE DE SOUMISSION

Atelier exploratoire

RESUME

La formation hybride et à distance apparait comme une modalité de choix pour répondre aux besoins des apprenantes et des apprenants en formation initiale ou continue (flexibilité horaire, géographique, etc.). Cependant, cette modalité reste encore floue pour bon nombre de spécialistes de l'enseignement et de la formation, en particulier les aspects de scénarisation à prendre en compte pour favoriser une expérience d'apprentissage engageante, cohérente et qualitative. Au travers d'un atelier proposant la conception d'une fresque, nous souhaitons accompagner leur réflexion au niveau de l'hybridation et de la mise à distance de leurs dispositifs pédagogiques.

SUMMARY

Hybrid learning and distance learning appear as solid options to fulfill learners' needs for flexibility (schedule, commute, etc.) in initial or continuing education. However, these teaching methods are still unclear to many teaching and training specialists, particularly the specific aspects of scripting that are required to promote an engaging, coherent and qualitative learning experience. Our workshop, inspired from the Climate Fresk, aims to help them reflect on how to script a course or learning experience from a hybrid or distance learning perspective .

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Formation hybride, formation à distance, ingénierie pédagogique, intelligence collective

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Hybrid learning, online learning, instructional design, collective intelligence

1. Objectifs de l'atelier exploratoire

L'atelier exploratoire invite les participantes et participants à découvrir la fresque de l'hybridation. Celle-ci vise à aider les spécialistes du monde de la formation et de l'enseignement à explorer un ensemble de thématiques liées aux modalités hybride et distancielle afin de concevoir et scénariser leurs dispositifs pédagogiques.

Nous avons déjà testé la fresque à trois reprises auprès de notre public-cible au sein de l'UCLouvain, dans un format court (environ 30 minutes). Nous souhaitons à présent étoffer et étayer le prototype en le proposant dans un format plus long (environ 1 heure 30) afin de permettre aux participantes et aux participants de s'approprier davantage les concepts mobilisés.

L'atelier vise ainsi à leur permettre :

- D'identifier et de définir les concepts-clés liés à l'hybridation et à la formation à distance, en particulier ses cinq axes fondamentaux (présence / distance, asynchrone / synchrone, individuel / collaboratif, appropriation / production, encadrement soutenu / peu soutenu) ;
- De positionner leur dispositif pédagogique en regard de ces cinq axes ;
- De créer un premier prototype de leur dispositif dans une perspective d'alignement pédagogique (acquis d'apprentissage, modalités d'évaluation, activités d'apprentissage) en tenant compte de leur positionnement.

Au travers de la nature exploratoire de cet atelier, nous souhaitons récolter des retours afin de le faire évoluer et qu'il puisse correspondre au mieux aux besoins et attentes de notre public-cible (voir le détail des questions que nous souhaitons poser dans la section 4 du présent document).

2. Enjeux et opportunités de la formation hybride et à distance

Un nombre croissant de personnes combinent travail et études (Lefloch, 2023 ; IWEPS, 2024), que ce soit dans le cadre de la formation initiale ou continue. Par ailleurs, la massification de l'enseignement supérieur impose des contraintes organisationnelles accrues aux institutions, les obligeant à faire preuve de créativité pour maintenir un enseignement de qualité face à une population étudiante en constante augmentation (Verzat, Milgrom, Raucent, Van Nieuwenhoven et Jacqmot, 2021). Dans ce contexte, la formation hybride et à distance permet de déployer de nouveaux dispositifs et ouvre la voie à des opportunités d'innovation

pédagogique. En outre, ces modalités permettent de satisfaire au moins quatre besoins en termes de flexibilité (horaire, géographique, logistique et pédagogique), tant du côté des personnes étudiantes que des équipes enseignantes (Docq, Vellut & Verpoorten, 2023).

Pourtant, malgré l'intérêt croissant sur le sujet, bon nombre de spécialistes du monde de la formation et de l'enseignement (enseignant·es, formateurs·rices, conseillers·ères, concepteurs·rices et ingénieur·es pédagogiques) ignorent comment concevoir un parcours de formation hybride et à distance ainsi que les éléments à prendre en compte pour favoriser la qualité des apprentissages du public apprenant. En particulier, les aspects liés à la présence enseignante (Garrison, Anderson et Archer, 1999 ; Jézégou, 2012) et à l'encadrement de la communauté d'apprentissage (Docq et Vangrunderbeeck, 2021) restent souvent méconnus.

Ainsi, des recherches récentes (Caskurlu, Richardson, Maeda et Kozan, 2021 ; Martin, Bolliger et Flowers, 2021) pointent plusieurs facteurs déterminants pour réussir une expérience d'apprentissage en ligne et hybride. Sur base de ces facteurs, on peut dégager cinq axes principaux – décrivant chacun un continuum et le type de modalité associée – permettant d'opérationnaliser un scénario pédagogique adapté à sa situation et à son contexte de formation (adapté d'après Docq, Vellut et Verpoorten, 2023) :

- Modalité présentielle (le dispositif se déroule majoritairement en salle ou en amphithéâtre) // modalité distancielle (le dispositif se déroule majoritairement en ligne) ;
- Modalité asynchrone (le dispositif offre la flexibilité d'activités réalisées en temps différé) // modalité synchrone (le dispositif s'appuie sur des rencontres pour des interactions en temps réel) ;
- Modalité individuelle (le dispositif privilégie des activités et travaux individuels) // modalité collaborative (le dispositif propose des activités et des travaux de groupe) ;
- Appropriation (la communauté apprenante s'approprie des ressources d'apprentissage) // production (les membres de la communauté apprenante produisent des ressources nécessaires à leurs apprentissages) ;
- Encadrement soutenu (l'équipe enseignante soutient les membres de la communauté apprenante dans leurs apprentissages) // encadrement peu soutenu (les membres de la communauté apprenante gèrent leurs apprentissages de manière autonome).

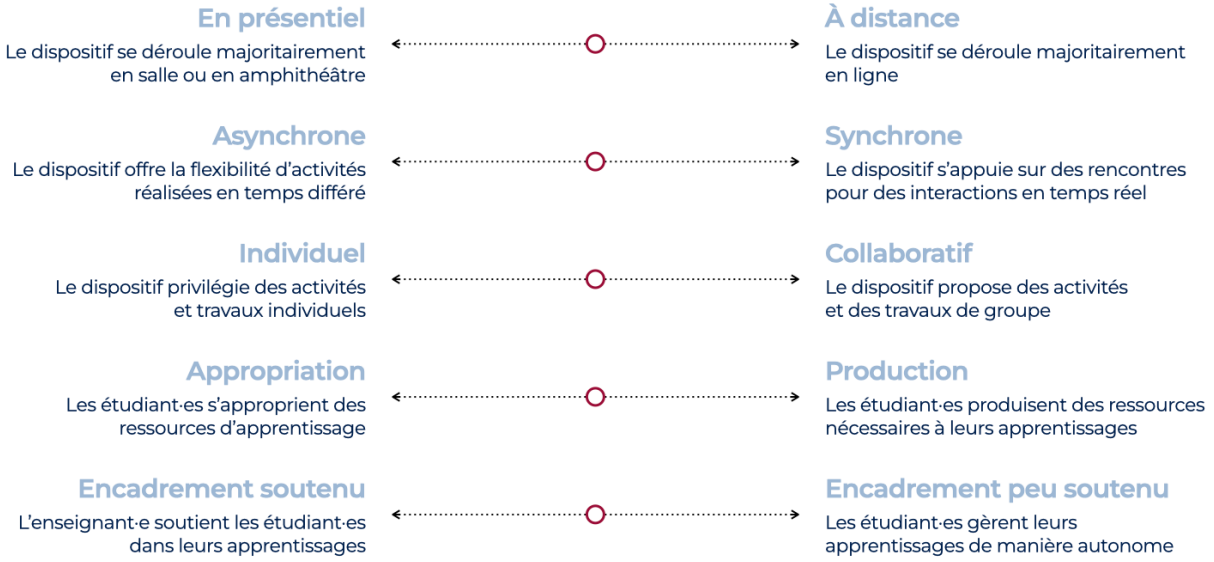


Figure 1. Les cinq axes opérationnels pour concevoir et scénariser sa formation hybride ou à distance (adapté d'après Docq, Vellut et Verpoorten, 2023).

3. La fresque de l'hybridation

Afin de sensibiliser les spécialistes de l'enseignement et de la formation aux modalités hybride et distancielle, et afin de les aider à concevoir leur dispositif pédagogique selon les principes de ces modalités, nous proposons une activité intitulée : « Fresque de l'hybridation ». Cette activité permet au public de découvrir et de s'approprier les concepts liés aux modalités hybride et distancielle en contexte de formation initiale ou continue.

Notre outil sera mis à disposition sous forme de ressource éducative libre selon les termes de la licence Creative Commons *« Attribution – Partage dans les mêmes conditions »* 4.0 International (CC BY-SA 4.0) via la plateforme OER de l'UCLouvain.

3.1. Sources d'inspiration

Notre atelier tire son origine de trois sources principales d'inspiration, décrites brièvement ci-dessous : (1) la fresque du climat, (2) les cartes pédagogiques « 2 L » Louvain-Laval, et (3) les représentations visuelles des connaissances.

3.1.1. La fresque du climat

La présente activité s'inspire notamment de la « fresque du climat ». Comme celle-ci, son objectif consiste à proposer un atelier participatif, collaboratif et s'appuyant sur l'intelligence collective, adapté à tous publics et à tous les niveaux de compréhension, et offrant une vision

globale et systémique (La Fresque du climat, 2022, cité dans De Bouver et Ruwet, 2024). Nous empruntons également à cette activité :

- Sa synthèse des concepts sous forme de cartes à placer dans un réseau ;
- Son déroulé en plusieurs phases, allant de la découverte coopérative des concepts à l'appropriation (élaboration de liens entre les concepts, illustration, etc.).

3.1.2. Les cartes pédagogiques 2L

Notre université contribue, dans le cadre de son partenariat avec l'Université Laval, à la création des cartes pédagogiques « 2 L » Louvain-Laval. Cet outil est conçu pour accompagner la réflexion et le design pédagogique d'un cours (Guisset, Masson, Raucent, Malcourant, Warnier, Vangrunderbeeck, Savard et Arsenault, 2024). Notre atelier s'inscrit donc dans cette perspective d'extension du jeu actuel avec de nouvelles cartes spécifiquement dédiées à l'hybridation et à la formation à distance.

3.1.3. Les représentations visuelles des connaissances

Enfin, les supports de notre atelier ainsi que les interactions entre le groupe et ceux-ci sont pensés pour permettre aux participantes et aux participants d'appréhender l'hybridation et la formation à distance selon une vision globale et systémique. En particulier, l'évolution des sous-groupes au cours des trois phases de l'atelier (décrites dans le point 3.3 ci-après) s'inspire largement du concept de « carte mentale ».

Notre choix se justifie par le fait que ce type de représentation permet aux participantes et aux participants de se construire une vision globale, de faciliter la réflexion autour des éléments essentiels d'un concept complexe et systémique, et de favoriser l'expression collective et individuelle (Sparenberg, 2022).

3.2. Principes de l'activité

En 1h30, les participantes et participants réalisent, de manière collaborative, un réseau de concepts liés à l'hybridation, autour d'une problématique. Ce réseau sert de support à l'élaboration de leur dispositif pédagogique.

Les animateurs et animatrices prennent une position de facilitation. Iels sont orientés sur le processus et les participantes et participants et encouragent la collaboration et la co-construction au service d'une production collective (Roland, 2024).

3.3. Modalités de l'activité

L'activité est structurée en quatre phases, décrites ci-dessous : (1) choix d'un scénario de départ, (2) analyse du scénario sous l'angle des différentes thématiques, (3) restitution du groupe en plénière, et (4) feedback en plénière sur la fresque (spécialement adaptée dans le cadre du colloque QPES).

3.3.1. Phase 1 : choix d'un scénario de départ (5 minutes)

Cette phase vise à poser le scénario/la problématique qui sera examinée dans la suite de l'atelier. La question principale est la suivante : comment penser l'hybridation des formations ? Afin que chaque groupe puisse s'approprier cette thématique, celle-ci est abordée sous l'angle d'un scénario spécifique. Les participantes et participants sont sollicités pour proposer leurs propres contextes et scénarios d'intérêt. Si aucune proposition ne soulève l'adhésion du (sous)-groupe, nous proposons les scénarios de départ suivants :

- Mes étudiantes et étudiants sont répartis sur plusieurs sites, parfois distants de plusieurs centaines de kilomètres.
- Mes étudiantes et étudiants travaillent déjà et ont des agendas très chargés.
- J'ai des ressources multimédia variées et cela ne fonctionne pas en amphithéâtre, etc.

3.3.2. Phase 2 : analyse du scénario sous l'angle des différentes thématiques (60 minutes)

Les concepts ont été répartis dans quatre ensembles. Ceux-ci forment autant de paquets qui seront proposés de manière séquentielle au groupe, afin d'éviter toute surcharge. L'analyse de chaque ensemble prend environ 15 minutes.

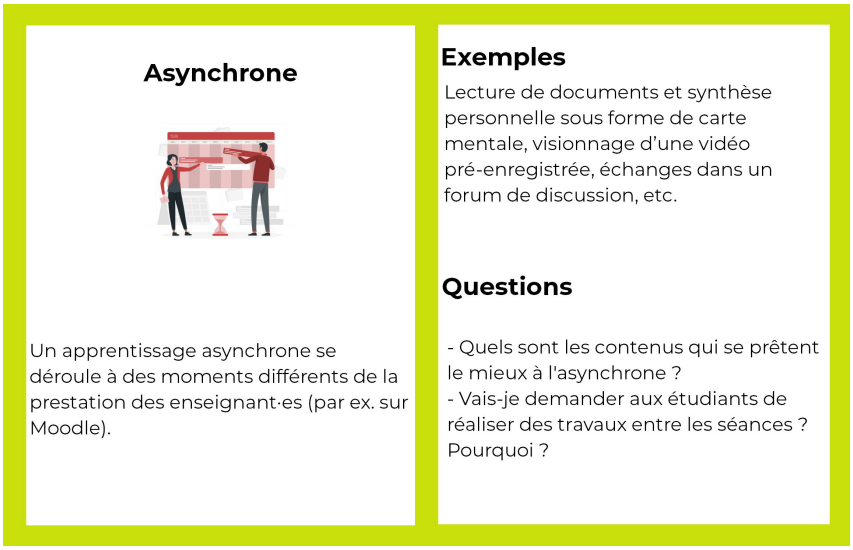


Figure 2. Exemple de carte/concept recto/verso. Il s'agit d'un prototype susceptible d'évoluer.

À chaque nouveau paquet, le groupe est invité à :

- S'approprier les concepts présentés, éventuellement en s'aidant des exemples proposés.
- Répondre aux questions que posent ces concepts, en rapport avec le scénario choisi. Quel impact ce concept a-t-il sur la conception du dispositif pédagogique ?
- Tisser des liens légendés entre les différents concepts.

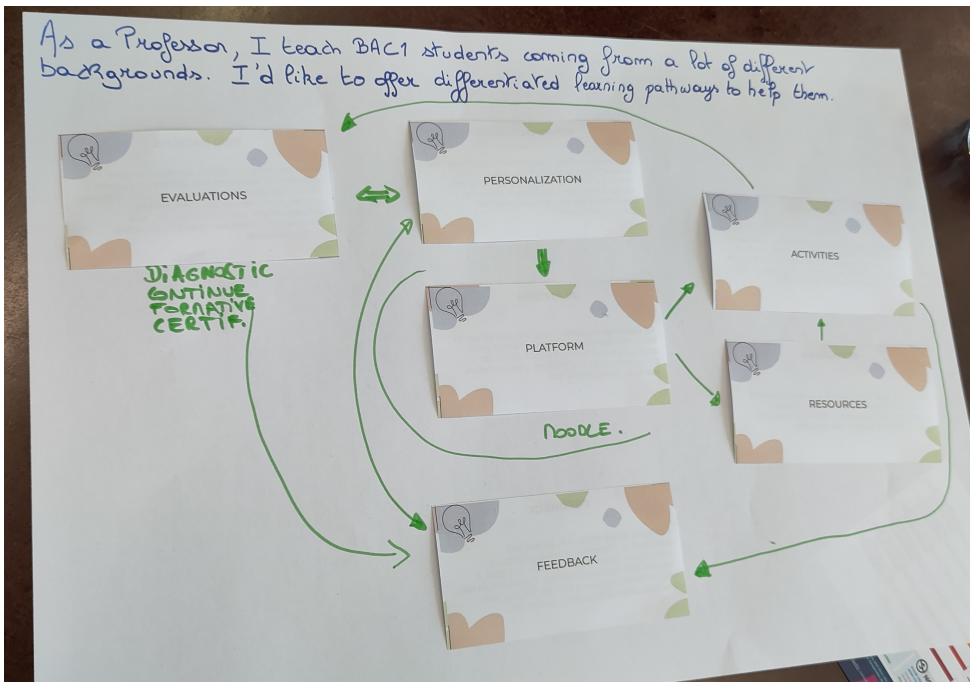


Figure 3. Exemple d'une production lors de l'atelier *« Le plaisir d'enseigner »*, destiné aux nouveaux membres du personnel académique de l'UCLouvain, septembre 2024.

3.3.3. Phase 3 : restitution du groupe en plénière (5 minutes)

Dans cette phase, nous permettons au groupe de présenter un élément particulièrement saillant issu de ses échanges. Cela peut être une solution trouvée, un élément sur lequel le groupe souhaiterait le retour des pairs, une question en suspens, une action à entreprendre, etc.

L'objectif de cette phase est de permettre un ancrage dans le concret (que vais-je faire en sortant de cet atelier ?) et une dernière opportunité d'inspiration.

3.3.4. Phase 4 : feedback en plénière sur la fresque (20 minutes)

Dans le cadre de l'atelier exploratoire, tel que soumis dans la présente contribution, nous souhaitons que cette dernière phase serve à ce que les groupes puissent exprimer leurs retours à propos de l'atelier (voir point 4 ci-dessous).

3.4. Matériel et contraintes logistiques

L'activité peut être organisée de manière flexible, allant des petits groupes (6-10 personnes) aux grands groupes (50-100 personnes). Dans le contexte actuel, nous souhaitons limiter le nombre de participantes et de participants à 12 personnes, avec un minimum de 6 personnes, ceci afin de tirer parti de l'intelligence collective du groupe et des sous-groupes.

En termes de matériel, l'activité requiert la mise à disposition d'îlots de travail (4 tables et 12 chaises pour un groupe de 12 personnes) et de feuilles de papier au format A2. L'équipe du Louvain Learning Lab (UCLouvain) sera composée de deux personnes et se charge d'apporter le reste du matériel nécessaire (cartes, marqueurs, liste des questions pour lesquelles un retour est attendu, etc.).

4. Attentes et besoins spécifiques

Dans le but d'ouvrir cet outil de conception au plus grand nombre, nous souhaitons nous assurer qu'il puisse s'adapter aux écosystèmes de nos participantes et participants. De plus, étant en troisième phase de prototypage, le déroulé ainsi que les cartes présentant les concepts ont évolué depuis la première version. Nous en sommes à la seconde itération majeure du dispositif.

Notre questionnement porte dès lors sur deux axes principaux :

4.1. Les concepts sous-jacents

- Dans quelle mesure les concepts proposés couvrent-ils un ensemble satisfaisant de thématiques ?
- Sont-ils pertinents pour le contexte des participantes et participants ?
- Les cartes sont-elles suffisamment explicites (exemples parlants, questionnement adéquat, etc.) ?
- À quel point les participantes et participants sont-iels en mesure de parvenir à une compréhension du concept en groupe ?
- Les interventions de l'équipe de facilitation ont-elles été uniquement de l'ordre de l'exemplification / approfondissement ?

4.2. Le déroulé de l'atelier

- Dans quelle mesure le format permet-il l'aide à la conception d'un dispositif hybride ou distanciel ?

- Le choix d'un scénario spécifique dans le groupe permet-il aux membres du groupe d'aborder des questions pertinentes pour leur propre contexte ?
- Faut-il viser des groupes homogènes (intéressés par le même scénario) ou hétérogènes (le scénario choisi n'a pas d'importance) ?
- À quel point le minutage de l'atelier permet-il d'atteindre un prototype ? Ou, *a minima*, de générer un questionnement productif / une identification du positionnement sur les axes ?
- Dans quelle mesure les participantes et participants ont-iels l'impression d'avoir atteint les objectifs annoncés ?

5. Descriptif à insérer dans le programme

En 1h30, vous serez mis, en petit groupe (2-3 personnes), au cœur de l'expérimentation d'un dispositif pédagogique inspiré de la fresque du climat, qui vise à fournir aux spécialistes du monde de l'enseignement et de la formation un outil d'aide à la conception de leur dispositif pédagogique hybride ou à distance.

Au terme de cet atelier thématique, vous aurez eu l'occasion :

- D'identifier et de définir les concepts-clés liés à l'hybridation et à la formation à distance, en particulier ses cinq axes fondamentaux (présence / distance, asynchrone / synchrone, individuel / collaboratif, appropriation / production, encadrement soutenu / peu soutenu) ;
- De positionner votre dispositif pédagogique en regard de ces cinq axes ;
- De créer un premier prototype de votre dispositif dans une perspective d'alignement pédagogique (acquis d'apprentissage, modalités d'évaluation, activités d'apprentissage) en tenant compte de leur positionnement.

6. Références bibliographiques

Caskurlu, S., Richardson, J.C., Maeda, Y., & Kozan, K. (2021). The qualitative evidence behind the factors impacting online learning experiences as informed by the community of inquiry framework: A thematic synthesis. *Computers & Education*, *165*, 104111. DOI: 10.1016/j.compedu.2020.104111.

De Bouver, E., & Ruwet, C. (2024). Vers une éducation au climat robuste et émancipatrice : regards sur la Fresque du climat, dans *« Études », publications d'Écotopie – laboratoire d'écopédagogie*. https://ecotopie.be/wp-content/uploads/2024/05/2024_P_FresqueClimat_V240613_FINAL.pdf

Docq, F. & Vangrunderbeeck, P. (2021). Accompagner les étudiants à distance. Dans B. Raucent, C. Verzat, C. Jacqmot & C. Van Nieuwenhoven (dirs.), *Accompagner les étudiants : Rôles de*

l'enseignant, dispositifs et mises en oeuvre (2e édition) (pp. 405-422). Louvain-la-Neuve : De Boeck Supérieur.

Docq, F., Vellut, D. & Verpoorten, I. (2023). *Enseigner à distance : Cinq balises pour vous lancer*. Louvain-la-Neuve : Presses universitaires de Louvain. http://hdl.handle.net/20.500.12279/909, sous licence CC BY-SA 4.0.

Garrison, D.R., Anderson, T., & Archer, W. (1999). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, *2*(2-3), 87-105. DOI: 10.1016/S1096-7516(00)00016-6.

Iweps [Institut wallon de l'évaluation, de la prospective et de la statistique]. (2024, 5 septembre). *Apprentissage tout au long de la vie*. https://www.iweps.be/indicateur-statistique/education-formation-adultes-25-64-ans/

Guisset, M., Masson, O., Raucent, B., Malcourant, E., Warnier, L., Vangrunderbeeck, P., Savard, C., & Arsenault, L. (2024). *Cartes à jouer pédagogiques pour réfléchir et designer son enseignement*. http://hdl.handle.net/20.500.12279/1075, sous licence CC BY-NC-ND 4.0.

Jézégou, A. (2012). La présence en e-learning : Modèle théorique et perspectives pour la recherche. *The Journal of Distance Education*, *26*(1). HAL Id: edutice-00733742.

Lefloch, P. (2024, 30 janvier). *Qui profite réellement des 600 heures de travail étudiant ?* Alter Echos. [en ligne] https://www.alterechos.be/qui-profite-reellement-des-600-heures-de-travail-etudiant/

Martin, F., Bolliger, D.U., & Flowers, C. (2021). Design matters: Development and validation of the online course design elements (OCDE) instrument. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *22*(2), 46-71. DOI: 10.19173/irrodl.v22i2.5187.

Roland, N. (2024). *Atelier de co-construction d'un processus de veille informationnelle collective au Louvain Learning Lab*. [Support de présentation non publié]

Sparenberg, M.C. (2022). *Perception de la réalisation de représentations graphiques pour l'apprentissage du développement durable chez les ingénieurs*, [Mémoire de Master] Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, (Prom. Frenay, M. ; Wouters, P.). http://hdl.handle.net/2078.1/thesis:38267

Verzat, C., Milgrom, E., Raucent, B., Van Nieuwenhoven, C. & Jacqmot, C. (2021). Introduction. Dans B. Raucent, C. Verzat, C. Jacqmot & C. Van Nieuwenhoven (dirs.), *Accompagner les étudiants : Rôles de l'enseignant, dispositifs et mises en oeuvre (2e édition)* (pp. 15-24). Louvain-la-Neuve : De Boeck Supérieur.

Session AMP6-7 :
Hackons un espace pour une expérience humaine transformante !

Hackons un espace pour une expérience humaine transformante !

JAMILA AL-KHATIB

Université Gustave Eiffel, Campus de Marne-la-Vallée, 5 Boulevard Descartes – Champs-sur-Marne, 77454 Marne-la-vallée Cedex 2, jamila.al-khatib@univ-eiffel.fr

CECILE GARCIA

Université de Pau et des Pays de l'Adour - ISALab - Bureau 254 - 55 rue de Mirambeau - 64600 Anglet - Référent Régionale LLN Nouvelle Aquitaine - cecile.garcia@univ-pau.fr

CORINNE PARVERY

Bordeaux INP, Avenue des facultés 33405 Talence, corinne.parvery@bordeaux-inp.fr

JULIEN ROSE

Institut Agro Montpellier, 2 place Pierre Viala – 34060 Montpellier, julien.rose@supagro.fr

CATHEL ZITZMANN

EPF Engineering School, Campus de Montpellier, 21 boulevard Berthelot – 34000 Montpellier, cathel.zitzmann@epf.fr

TYPE DE SOUMISSION

Atelier de mise en pratique

RESUME

Au sein de l'écosystème de formation, les espaces jouent un rôle essentiel dans la dynamique d'apprentissage. Les espaces ont un impact sur l'engagement des étudiants, la collaboration, l'autonomie et le bien-être notamment. Il devient donc essentiel de repenser et d'adapter ces espaces pour qu'ils répondent aux besoins des acteurs de l'écosystème ainsi qu'aux exigences de flexibilité, d'inclusion et d'innovation. L'atelier proposé est le fruit d'un partage d'expériences menées au sein de plusieurs établissements fédérés autour des questions d'espaces d'apprentissage via le réseau national et international du LearningLab Network. L'atelier s'adresse à tous les acteurs de l'écosystème de formation. Il permettra aux participants de repenser un espace en incluant les différents acteurs et usagers avec une méthode de co-design et des personae (trois scenarios seront proposés). Les participants repartiront avec une expérience de co-design, des ressources à réutiliser dans leur établissement et une invitation à rejoindre une communauté de pratique pour enrichir les expérimentations existantes et être partie prenante du cycle de vie d'un espace.

SUMMARY

Within the educational ecosystem, spaces play a significant role in the learning dynamic. Spaces impact student engagement, collaboration, autonomy, and well-being, among other aspects. It is therefore essential to rethink and adapt these spaces to meet the needs of the ecosystem's stakeholders, as well as the requirements for flexibility, inclusion, and innovation. The proposed workshop is the result of shared experiences conducted across several institutions united around the topic of learning spaces through the national and international LearningLab Network. The workshop is aimed at all stakeholders in the training ecosystem. It will enable participants to redesign a space by including various stakeholders and users using a co-design method and

personas (three scenarios will be proposed). Participants will leave with hands-on co-design experience, resources to use in their own institutions, and an invitation to join a community of practice to enrich existing experiments and actively contribute to the lifecycle of a learning space.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

Espaces physiques d'apprentissage, co-design, expérience utilisateur, personae

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Learning space, co-design, user experience, personae

1. Contexte de l'atelier

Au sein de l'écosystème de formation, les espaces jouent un rôle essentiel dans la dynamique d'apprentissage et de transmission des savoirs. Ces espaces, que ce soient des environnements physiques ou numériques, influencent profondément la manière dont les individus interagissent, accèdent aux ressources, participent à des activités formatrices, apprennent et acquièrent des compétences (Vangrunderbeeck, 2020). Dans un monde en constante évolution, où les méthodes d'enseignement et les besoins des apprenants se diversifient, il devient donc essentiel de repenser et d'adapter ces espaces pour qu'ils répondent à ces besoins, ainsi qu'aux exigences de flexibilité, d'inclusion et d'innovation.

Cependant, dans nos quotidiens de professionnels de l'enseignement supérieur, chaque jour constitue un défi pour trouver l'équilibre entre cours, ateliers, réunions ou encore projets, dans une exigence permanente d'adaptation renforcée par l'accélération du temps, la multiplication des outils et des interactions. Dans ce contexte, s'impliquer dans des réseaux de différents niveaux (individuel, facultaire, institutionnel, étatique…) permet de s'appuyer sur le collectif pour gagner en efficacité et en temps.

Cette proposition d'atelier trouve son origine dans un travail collectif de plusieurs acteurs de terrain de l'enseignement supérieur. Il est le fruit d'un partage d'expériences menées au sein de plusieurs établissements fédérés autour des questions d'espaces d'apprentissage via le réseau national et international du LearningLab Network (LLN).

Ce réseau a été créé il y a dix ans dans un but de réflexion sur les espaces d'apprentissage considérés comme leviers et facilitateurs des transformations des pratiques pédagogiques. Les membres du réseau et référents régionaux sont réunis autour du sujet des environnements d'apprentissage dont ils partagent l'appétence des enjeux tout en questionnant différentes thématiques : équipements, usages, mise en œuvre des pédagogies actives, mixité des publics,

impact sur l'Institution, valorisation. Il compte aujourd'hui plus de 60 membres académiques et partenaires issus du monde professionnel, et s'appuie sur les praticiens des établissements membres et des référents régionaux organisés en groupe de travail qui œuvrent en co-construction.

C'est sur ce principe que se base cette proposition d'atelier qui permettra d'éclairer quelques questionnements :

- Comment imaginer et optimiser les espaces d'apprentissage pour qu'ils favorisent pleinement la transformation des pratiques, le développement des compétences, la créativité et la collaboration au sein d'un écosystème éducatif global ?
- Comment concevoir des environnements qui encouragent à la fois l'apprentissage individuel et collectif, tout en tenant compte des contraintes technologiques, culturelles et économiques ?
- Quels acteurs doit-on mobiliser, et à quel moment, pour que ces espaces répondent au plus près aux attentes des différents usagers, enseignants, formateurs, étudiants, voire acteurs du milieu socio-économique ?

Cet atelier propose aux participants de mobiliser l'intelligence collective pour vivre une expérience de co-design d'espace en s'appuyant sur les livres blancs du réseau LearningLab Network (LLN, 2022), et sur l'expérience de réalisations menées dans les établissements porteurs de cette communication. Ainsi, cet atelier vise, par l'expérience vécue, à "permettre aux différents acteurs et actrices des écosystèmes de formation de décloisonner leurs champs d'action pour passer au collectif", et de pouvoir transférer cette méthodologie au sein même de leur établissement.

2. Les espaces au cœur de l'écosystème de formation

2.1. Au travers du temps

L'évolution des lieux d'apprentissage au fil des siècles reflète les changements culturels, sociaux, technologiques et économiques des différentes époques. Suivant ces évolutions, la place physique de l'enseignant s'en est trouvée modifiée. Elle a significativement évolué au fil des siècles, poussée par de nouvelles valeurs et objectifs éducatifs, des aménagements architecturaux, entraînant par là-même des transformations dans les pratiques pédagogiques.

Dans l'Antiquité, les espaces ouverts et informels (plein air, gymnases ...) sans mobilier spécialisé placent l'enseignant en grande proximité et sur un pied d'égalité vis à vis des

apprenants. Ce positionnement a complètement été modifié par l'apparition au Moyen âge des salles monastiques et des cloîtres (salles austères, mal éclairées, avec des bancs en bois ou des pupitres rudimentaires). Dans les premières universités médiévales, dotées de salles polyvalentes inscrites dans des bâtiments urbains ou religieux avec des apprenants assis sur des bancs, positionnés en rangées, l'enseignant, souvent positionné sur une chaire ou une estrade, y occupait ainsi une position hiérarchique marquée.

Aux XVIIe et XVIIIe siècles, les salles se dotent de tables communes, dans des collèges et commencent à intégrer du matériel plus tourné vers les apprentissages : des tableaux noirs, des cartes accrochées aux murs. La place de l'enseignant reste centrale et élevée, avec un contrôle visuel sur les apprenants. La révolution scientifique quant à elle, marque la création d'amphithéâtre, parfois spécialisés tels que les amphithéâtres de médecine, dédiés aux démonstrations et expérimentations, avec des sièges disposés en gradin autour d'un espace central où se positionne l'enseignant.

Les salles standardisées de l'éducation publique apparaissent au XIXème siècle avec des rangées de bureaux fixes, des tableaux aux murs..., positionnant l'enseignant sur des estrades, reflet d'une pédagogie essentiellement transmissive. C'est au XXème siècle que se déploient des salles plus modernes et fonctionnelles avec des tables individuelles modulables, des tableaux blancs, puis interactifs, du matériel audiovisuel, des laboratoires, et globalement, des environnements prenant en compte le bien-être, facteur propice à l'apprentissage. La position de l'enseignant n'est plus centrale. Il se déplace au sein de ces espaces pour créer davantage d'interactions poussé en ce sens par l'arrivée des pédagogies actives.

La révolution numérique du XXIème siècle va accélérer les modifications dans la configuration des espaces d'apprentissages qui deviennent des salles collaboratives, interactives, hybrides et flexibles et dans lesquelles la hiérarchie physique entre enseignant et apprenant se réduit considérablement. L'enseignant se positionne en accompagnateur et place l'apprenant au centre de son apprentissage. Les espaces d'apprentissage sont qualifiés de capacitants. Ils représentent un environnement qui permet "d'apprécier et d'exploiter le potentiel d'apprentissage ou d'action des environnements de travail et/ou de formation ; aux individus de se saisir des opportunités de développement qui gisent dans ces environnements" (Fernagu, 2022).

2.2. Aujourd'hui, les usagers au cœur des espaces

Depuis quelques années, le déploiement dans l'écosystème de formation d'espaces d'apprentissages favorisant des pédagogies actives, la persévérance et la réussite des étudiants

est encouragé, poussé parfois par des financements via des appels à projets régionaux ou nationaux (IDEFI (ANR) 2011 - PIA e-FRAN espaces de formation, de recherche et d'animation numériques (ANR), 2016 - DEFFINOV Tiers-lieux, 2022). L'évolution de la configuration des espaces est également la résultante de contraintes institutionnelles face à la massification des étudiants. Les établissements ont besoin de plus en plus d'espaces pour mener parfois dans un même lieu, des activités différentes (salle de cours, workshop, espace de rencontre) ce qui sous-entend leur polyvalence : à un même espace, plusieurs intentions, plusieurs types d'usages, plusieurs acteurs.

Les enseignants, personnels d'appui, praticiens, sont mobilisés pour concevoir ou aménager des espaces qui peuvent être formels (salles de cours, amphis, bibliothèques...), informels (espaces publics, espaces de co-working, lieux de détente…) ou pluriels. Cependant, Kholer (2017) soulève un point de vigilance : "Concevoir des espaces agréables, confortables, connectés, est nécessaire mais pas suffisant : encore faut-il qu'ils soient centrés sur les utilisateurs et permettent de nouveaux usages." Il apparait donc fondamental, dès la réflexion sur la conception de nouveaux lieux d'apprentissage, de prendre en compte les usagers, leurs besoins, leur mode de fonctionnement, pour concevoir des espaces adaptés et qui seront utilisés.

Ainsi, qui sont les usagers premiers ? Les enseignants ? Les étudiants ? Quelles sont leurs habitudes de travail ? Que souhaitent-ils ? De leur point de vue, les enseignants peuvent y voir le lieu pour modifier ou faire évoluer leurs pratiques. Les étudiants quant à eux, expriment de nouveaux besoins, apprécient la diversité des lieux d'apprentissage (sur le campus et hors campus, dans des espaces physiques formels, informels, des espaces virtuels), ils aiment les défis et les chalenges pédagogiques, ils aiment l'alternance entre la pratique et la théorie (Taddéi, 2018).

Alors comment prendre en compte cette diversité de besoins ? Une méthodologie de conception centrée utilisateurs apparaît comme une solution à la conception des espaces.

2.3. Le co-design, une méthodologie à mobiliser pour l'aménagement des espaces

Le co-design (ou design participatif ou co-création ou co-conception), consiste à utiliser le design thinking (inspiration, idéation, itération ou implémentation) pour associer les parties prenantes. Cela permet de passer rapidement à l'action, d'intégrer les parties prenantes dans un groupe projet en tant que membres actifs, mais sans chercher à les transformer en experts. Elles

vont imaginer les solutions à leurs besoins. Les idées tangibles sont matérialisées par des dessins, des modèles, des diagrammes, des prototypes.

Le co-design présente 4 intérêts :

- Casser la chaîne hiérarchique
- Dé-siloter
- Aboutir à un projet négocié
- Favoriser l'intelligence collective

Cette méthodologie permet d'éviter la création d'espaces peu en phase avec les pratiques et les demandes des utilisateurs et des usagers, ce qui peut être le cas lorsqu'ils sont pensés uniquement par des experts qui maîtrisent la spatialisation et la technique.

3. Expérimenter une approche de co-design pour aménager un espace

3.1. Objectifs de l'atelier

L'atelier vise à rassembler 30 participant·e·s de l'écosystème éducatif présents au colloque : les enseignants, les personnes en charge de l'accompagnement et idéalement, des étudiants et d'autres personnels de soutien. Nos intentions s'articulent autour de trois axes : faire découvrir des méthodes de co-conception pour faire émerger des solutions sur l'aménagement d'un espace, pouvoir faire vivre une expérience en s'appuyant sur des personae, des scénarios et un process, donner aux participant·e·s des éléments concrets (fiches pratiques, préconisations, livret) ré-utilisables au sein de leur établissement.

A l'issue de l'atelier, les participant·e·s seront capable de :

- Identifier les persona incontournables dans un aménagement d'espace,
- Observer et décrire un espace physique dans toutes ses dimensions,
- Proposer un aménagement répondant à des intentions pédagogiques.

3.2. Déroulement de l'atelier

Les auteurs animeront l'atelier qui se décompose en 6 étapes principales. Ils auront pour rôle d'accompagner les participants, d'expliciter chacune des étapes, de s'assurer du respect du temps, de réguler les temps de paroles et d'interactions. Une étape facultative est proposée, en

dehors de l'atelier, lors du colloque QPES et de manière informelle. Les différentes étapes de l'atelier sont représentées sur la frise.

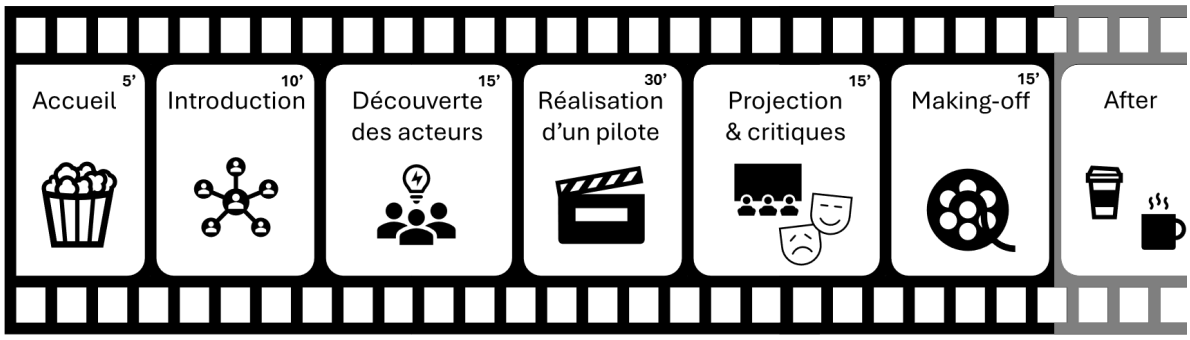


Figure 1 - Etapes de l'atelier

3.2.1. Accueil (5 min)

Objectif : créer du lien entre les participants

Lors de l'inscription à l'atelier, les participants peuvent choisir un thème, le cas échéant, ils sont affectés de façon à disposer de groupes équilibrés. Les participants s'installent ensuite à la table qui leur a été attribuée.

Au sein de chaque équipe, un brise-glace initiera la rencontre des membres.

Apport : un brise-glace rapide

3.2.2. Introduction (10 min)

Objectif : comprendre le contexte, les objectifs et le déroulement de l'atelier

Brève présentation de l'atelier et du réseau LLN

3.2.3. Silence, ça tourne ! A la découverte des acteurs du co-design (15 min)

Objectif : sensibiliser à l'importance de mobiliser tous les acteurs dans le co-design

Les participants découvriront dans cette activité les typologies d'acteurs pouvant intervenir dans le cadre de l'aménagement d'espace en co-design.

Pour ce faire, des cartes persona représentant des acteurs de l'écosystème ainsi que leur expertise seront distribuées aux participants.

- Les participants prennent connaissance des cartes persona ;
- Individuellement, les participants sont invités à identifier et personnaliser les personae en fonction de leur propre établissement. Des cartes vierges leur permettent d'ajouter des personae, des responsabilités ou expertises spécifiques, ou de les renommer ;

- Les participants notent les questionnements qu'ils ont dans un « frigo ». Les animateurs récoltent ces questionnements afin d'y répondre au moment opportun d'un atelier.

Préconisation 1 : identifier tous les personae impliqués et les intégrer dans la boucle dès le début d'un projet de conception d'espace d'apprentissage

Apport : Des cartes persona à réutiliser et deux fiches "Frigo" (une collective et une individuelle) pour noter les questions ou pensées perturbatrices.

3.2.4. Réalisez votre film ! Réalisateurs en piste : (Re)tournez cet espace en équipe (30 min)

Objectif : penser l'espace dans lequel les participants se trouvent

Chaque équipe collabore pour proposer un nouvel aménagement de la salle où se déroule l'atelier, aménagement qui répondra aux intentions de l'un des trois scénarios suivants :

[Active ta pédago !] Niveau micro de l'écosystème

Scénario 1 : Un enseignant souhaite mettre en place des pédagogies actives dans le cadre de ses enseignements. Cette salle n'est pas adaptée en termes de mobilier et d'équipements. Il propose plusieurs temps de travail sous des modalités différentes à ses étudiants sur des séances d'une durée de 3h.

Composition de l'équipe de co-design : un responsable de formation, un enseignant, un ingénieur pédagogique, deux étudiants.

[Ouvre ton bureau] Niveau méso de l'écosystème

Scénario 2 : L'espace n'est pas illimité à Brest ! Mais l'établissement étant très dynamique, de nouveaux collaborateurs (enseignants et ingénieurs pédagogiques) ont été recrutés et cette salle va accueillir leurs nouveaux bureaux. Cette salle n'a cependant pas pour vocation à être un simple bureau : elle sera « the place to be » pour des enseignants, étudiants et personnels de soutien s'intéressant à la pédagogie et à l'intelligence collective. Ils pourront venir pour collaborer, s'informer, se former, être créatif ou simplement se reposer.

Composition de l'équipe de co-design : les collaborateurs du bureau, des étudiants, des enseignants permanents ou vacataire, du personnel de soutien.

[Polyvalence] Niveau macro de l'écosystème

Scénario 3 : La direction des partenariats souhaite réaménager cette salle afin d'y accueillir des événements en lien avec les partenaires socio-économiques : rencontre étudiants-entreprise,

after-work, junior entreprises, réseautage, etc. Ce lieu sera un lieu de vie pour connecter les écosystèmes entre eux !

Composition de l'équipe de co-design : un partenaire extérieur, le responsable des partenariats, un étudiant, le responsable de la communication, un enseignant

Pour chaque scénario, chaque équipe devra :

1. Observer et décrire l'espace dans lequel elles se trouvent
2. Décrire trois activités qui seront réalisées dans le futur espace en lien avec le scénario
3. Dessiner l'aménagement de l'espace sur une grande feuille (type paperboard) et schématiser les activités prévues (identifiées au point 2) et le matériel / mobilier associé.

Pour ces trois étapes, chaque équipe aura à sa disposition :

- Le scénario : un contexte, les personae et le budget associés (différents suivant les scénarios),
- Des exemples d'aménagements sous forme de photos d'espaces et d'équipements
- Des fiches pratiques s'appuyant sur les ressources du LearningLab Network pour chacune des activités 1, 2 et 3.

Préconisation 2 : Analyser l'espace en tenant compte des intentions et des contraintes

Apport : Ressources du LearningLab Network, exemples d'aménagements dans les établissements

3.2.5. Votre pilote : projection de votre espace et pluie de critiques (15 min)

Objectif : pitcher la proposition et accueillir les retours à chaud des usagers potentiels

Les équipes présentent en inter-équipes tour à tour leur proposition (5 min).

A la suite des présentations, chaque participant joue le rôle d'un persona usager potentiel pour une autre équipe et identifie des points forts et axes d'amélioration.

Préconisation 3 : diversifier les représentations de l'aménagement de l'espace pour permettre à chaque acteur de s'y projeter (2D, 3D, maquette, simulateur...)

3.2.6. Making-off de l'atelier : ressources du LLN et réflexivité (15 min)

Objectif : présenter les ressources utilisées et débriefer de l'atelier

Les animateurs présentent rapidement les ressources utilisées pour réaliser cet atelier.

Les participant·e·s sont invités ensuite à se lever pour réaliser une « marche réflexive » dans la salle avec post-it à leur disposition. Les questions posées seront les suivantes :

- Qu'est-ce que je retiens de cet atelier ?
- Qu'est-ce que je mets de côté ?
- Qu'est-ce que je souhaite approfondir ?
- Qu'est-ce que j'ai envie de partager aux animateurs ?

3.2.7. Espace café : échange autour de réalisations

Pour clôturer l'atelier, mais pas les échanges, il sera proposé aux participants de se retrouver autour d'une boisson chaude dans un lieu informel durant le colloque. Ils seront invités à réfléchir à un projet dans leur établissement, et à venir le partager avec les autres participants. Les animateurs de l'atelier pourront présenter les expériences menées dans leurs établissements.

3.3. Logistique

L'atelier peut accueillir jusqu'à 30 participants répartis en équipes de 5 personnes. Idéalement, la salle serait agencée avec des ilots.

Matériel nécessaire : Connexion internet, vidéoprojecteur ou écran

Petit matériel apporté par les animateurs : post-it, feutres, feuilles de paperboard, scotch.

4. Conclusion et perspectives

Cet atelier de co-design vise à proposer des aménagements d'espaces physiques d'apprentissage à partir d'un scénario d'usage en incluant les besoins de toutes les parties prenantes et en intégrant tous les acteurs de l'écosystème de formation.

Il a pour vocation première une transférabilité au sein des établissement représentés dans l'atelier. Plus largement, un kit composé du scénario, des ressources et des productions réalisées dans l'atelier seront partagées via le site du LLN.

Au-delà de cette transférabilité, la seconde intention est la naissance d'une communauté de pratiques. En effet, la communauté se mue en communauté de pratiques (Bourassa et al. 2007), réunissant "un groupe de personnes animées par un désir et un pouvoir de trouver, en partenariat, une solution à un même questionnement". Les participants seront invités à rejoindre le réseau LLN pour intégrer la communauté autour des espaces et poursuivre dans le collectif, en lui proposant, entre autres, une réflexion autour d'espaces physiques d'apprentissages livrés

mais non terminés, afin de se situer dans un processus d'amélioration continue : tester, apprendre, transformer (Laurent Jeannin, 2017).

Nous remercions le LLN qui nous a réuni pour cette expérience de co-construction ainsi que Florie Brangé pour la coordination.

Références bibliographiques

Jeannin, L. (2017). La mobilité, clé de nouvelles pratiques ? Éducation et Socialisation, 43. https://doi.org/10.4000/edso.1950

Jeannin, L. (2017). Aménagement des espaces scolaires : pourquoi ne pas livrer un bâtiment non fini ? Consulté le 10 janvier 2025, sur ToutEduc: http://www.touteduc.fr/fr/archives/id-14320-amenagement-des-espaces-scolaires-pourquoi-ne-pas-livrer-un-batiment-non-fini-laurent-jeannin-educatec-educatice-

Kohler, F. (2017). Dynamiques d'évolution des espaces et des campus universitaires à l'heure du numérique, Administration & Éducation, 156, 21-28. https://doi.org/10.3917/admed.156.0021

LearningLab Network. (2022). Ouvrages - LearningLab Network. Récupéré sur LearningLab Network: https://www.learninglab-network.com/ouvrages/

Lippman, P. (2010), « L'environnement physique peut-il avoir un impact sur l'environnement pédagogique ? », CELE Échanges, Centre pour des environnements pédagogiques efficaces, no. 2010/13, Éditions OCDE, Paris, https://doi.org/10.1787/5km4g20sbt7l-fr.

MESRI. (2020). Espaces universitaires : osons le co-design et le design thinking. Récupéré sur https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/le-guide-espaces-universitaires-osons-le-co-design-et-le-design-thinking-49126

Paquelin, D. (2021) dans Raucent, B., Verzat, C., Van Nieuwenhoven, C., & Jacqmot, C. (2021). Accompagner des étudiants - Quels rôles pour l'enseignant ? Quels dispositifs ? Quelles mises en œuvre ? De Boeck Supérieur. (2e éd., p. 383-404).

Rousseau, F. L. et Vallerand, R. J. (2003). Le rôle de la passion dans le bien-être subjectif des ainés. *Revue québécoise de psychologie, 24*(3), 197-211.

Taddei, F. (2018). Apprendre au XXIe siècle. Calmann-Lévy.

Vangrunderbeeck, P. (2020), Les espaces d'apprentissage : Mettre en relation espaces et méthodes pédagogiques pour optimiser l'apprentissage, Les cahiers du LLL, 9 https://uclouvain.be/fr/etudier/lll/cahier-espaces-d-apprentissage.html

RESUME POUR LE PROGRAMME DU COLLOQUE

Au sein de l'écosystème de formation, les espaces jouent un rôle essentiel dans la dynamique d'apprentissage. Les espaces ont un impact sur l'engagement des étudiants, la collaboration, l'autonomie et le bien-être notamment. Il devient donc essentiel de repenser et d'adapter ces espaces pour qu'ils répondent aux besoins des acteurs de l'écosystème ainsi qu'aux exigences de flexibilité, d'inclusion et d'innovation. L'atelier proposé est le fruit d'un partage d'expériences menées au sein de plusieurs établissements fédérés autour des questions d'espaces d'apprentissage via le réseau national et international du LearningLab Network. L'atelier s'adresse à tous les acteurs de l'écosystème de formation. Il permettra aux participants de repenser un espace en incluant les différents acteurs et usagers avec une méthode de co-design et des personae (trois scenarios seront proposés).

A l'issue de l'atelier, les participant·e·s seront capable de :

- Identifier les persona incontournables dans un aménagement d'espace,
- Observer et décrire un espace physique dans toutes ses dimensions,
- Proposer un aménagement répondant à des intentions pédagogiques.

L'atelier se décompose en 6 étapes principales.

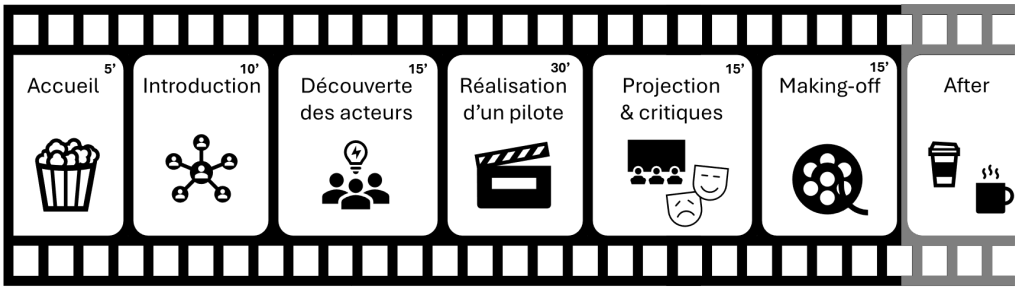


Figure - Étapes de l'atelier

Les participant·e·s repartiront avec une expérience de co-design, des ressources à réutiliser dans leur établissement et une invitation à rejoindre une communauté de pratique pour enrichir les expérimentations existantes et être partie prenante du cycle de vie d'un espace.

Session AMP6-10 : Transformations pédagogiques : imaginons l'organisation capacitante et écosystémique de demain !

Transformations pédagogiques : Imaginons l'organisation capacitante et écosystémique de demain !

ELSA CHUSSEAU

Université Rennes 2, Pl. Recteur Henri le Moal, 35000 Rennes, CREAD, LIDILE, elsa.chusseau@univ-rennes2.fr

MAËLLE CROSSE

Université Rennes 2, Pl. Recteur Henri le Moal, 35000 Rennes, CREAD, maelle.crosse@univ-rennes2.fr

ANNA CLAVEL

Institut Français d'Éducation, 19 All. de Fontenay, 69007 Lyon, anna.clavel@ens-lyon.fr

VALERIE GUICHON

Université Savoie Mont Blanc, Campus du Bourget du Lac, 73370 Le Bourget du Lac, Valerie.Guichon@univ-smb.fr

CELINE HOARAU

Le Mans Université, Avenue Olivier Messiaen, 72085 Le Mans Cedex 09, Celine.Hoarau@univ-lemans.fr

SYLVIE LIDOLF

Université de Haute-Alsace, 2 rue des Frères Lumière, 68093 Mulhouse Cedex, sylvie.lidolf@uha.fr

MELANIA STRATULAT

Université Rennes 2, Pl. Recteur Henri le Moal, 35000 Rennes, georgeta-melania.stratulat@univ-rennes2.fr

PIERRE BENECH

Institut Français d'Éducation, 19 All. de Fontenay, 69007 Lyon, pierre.benech@ens-lyon.fr

TYPE DE SOUMISSION

Atelier de mise en pratique

RESUME

L'atelier proposé est né d'un partage de retours d'expérience réalisé par des praticiens de cinq établissements d'enseignement supérieur. Ces échanges avaient pour but de mener une réflexion collective, en appui sur une articulation de la recherche et des pratiques, autour de l'accompagnement du changement, dans le cadre de la conduite de projets structurants de transformations pédagogiques.

Il en est ressorti notamment que pour passer d'initiatives individuelles à une transformation durable, ces projets devraient conduire au développement « d'écosystèmes pédagogiques ». Pour autant, cette intention semble relativement absente des stratégies d'établissements et de celles des services universitaires de pédagogie. Ainsi, l'atelier vise à contribuer au développement de ces écosystèmes en suscitant chez les participants, une réflexivité sur leur posture, en appui sur les principes d'une organisation capacitante (Véro & Zimmermann, 2018) et sur la théorie de l'activité historico-culturelle de troisième génération d'Engeström (1987).

Inscrit dans une approche participative et immersive, l'atelier est construit autour d'une étude de cas qui interroge des situations de travail réelles dans un projet de transformation pédagogique et autour d'un jeu de rôle.

SUMMARY

The proposed workshop has arisen from the sharing of feedback by practitioners from five higher education establishments. The aim of these exchanges was to lead a collective reflection, based on a link between research and practice, on the support for change, as part of the management of structuring educational transformation projects.

One of the conclusions was that, in order to move from individual initiatives to sustainable transformation, these projects should lead to the development of 'educational ecosystems'. However, this intention seems to be relatively absent from institutionnal strategies and those of university pedagogical departments. The aim of the workshop is therefore to contribute to the development of these ecosystems by encouraging participants to reflect on their own positions, based on the principles of an enabling organization (Véro & Zimmermann, 2018) and Engeström's third-generation theory of historical-cultural activity (1987).

Using a participative and immersive approach, the workshop is built around a case study that examines real-life work situations in a pedagogical transformation project, and around a role-playing game.

MOTS-CLES (MAXIMUM 5)

organisation capacitante, système d'activité, écosystème, collaboration, transformation pédagogique

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Enabling organization, activity system, ecosystem, collaboration, pedagogical transformation

1. Contexte de l'atelier

Dans les établissements relevant de l'enseignement supérieur, les projets structurants de transformations pédagogiques, tels ceux du Programme d'Investissements d'Avenir NCU - Nouveaux Cursus Universitaires - se multiplient. Cinq établissements ont ainsi partagé leurs retours sur expériences afin de mener une réflexion collective, en appui sur une articulation de la recherche et des pratiques, autour de l'accompagnement du changement : l'Université Rennes 2, l'Institut Français de l'Éducation de l'École Normale Supérieure de Lyon, l'Université de Haute Alsace, l'Université de Savoie Mont-Blanc et Le Mans Université. Les collègues ayant participé à ces échanges sont des cheffes de projet NCU et des personnels chargés de l'accompagnement pédagogique en appui sur la recherche. Il en est ressorti certains éléments relatifs à la mise en œuvre de ces projets - (1) une difficulté dans le passage à l'échelle, (2) des approches sans doute peu adaptées à une conduite acceptable et durable du changement - et (3) un besoin commun, celui de favoriser les conditions nécessaires au développement

d'écosystèmes pédagogiques, afin d'accompagner durablement les transformations escomptées, au service des réussites étudiantes.

Un écart a été constaté entre intention et impact réel des projets d'établissement. D'une part, pour passer d'initiatives individuelles à une transformation durable (institutionnalisation des transformations), ces projets devraient conduire au développement « d'écosystèmes pédagogiques ». Par « écosystème pédagogique », nous entendons l'ensemble des dimensions de l'environnement dans lequel se déroule l'expérience d'enseignement et d'apprentissage, et qui sont en interaction les unes avec les autres. Au-delà des pratiques pédagogiques, il s'agit de développer un alignement stratégique entre les cadres règlementaires et institutionnels, l'organisation de l'offre de formation, les objectifs de transformation, les recherches en pédagogie universitaire, etc.

Pour autant, cette intention semble relativement absente des stratégies d'établissements et de celles des services universitaires de pédagogie. Chacun semble concentré sur la concrétisation à court ou moyen terme de ses propres objets et il n'y a pas toujours de rencontre entre les objets des uns et des autres. Alors comment contribuer davantage au développement de ces écosystèmes ? Comment favoriser le développement d'une posture d'ouverture et de connexion aux autres ? Comment soutenir les alliances entre chercheurs, décideurs et praticiens autour de la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage au service des réussites étudiantes ?

D'autre part, les projets contribuent à adopter des approches programmatiques (de type gestion de projet) et plutôt normatives et injonctives, avec peu de questionnements sur les objets « du moment » (tels que l'approche par compétences, l'hybridation, etc.), quand il s'agirait de développer des approches plus critiques (distanciation vis-à-vis des objets), notamment en prenant appui sur des démarches scientifiques, et de développer aussi des approches plus humanistes (de type accompagnement du changement).

L'objectif de l'atelier est donc de susciter chez les participants, une réflexivité sur leur posture (Deschryver & Lameul, 2016), en lien avec leur propre écosystème, en s'appuyant sur les conditions de développement d'une organisation capacitante (Véro & Zimmermann, 2018) et sur la théorie de l'activité historico-culturelle de troisième génération d'Engeström (1987). Il s'agit en particulier de contribuer au développement de postures propices à la collaboration et au décloisonnement.

L'atelier de mise en pratique, en lien avec l'axe « Des interrelations au sein des écosystèmes de formation/ Des interactions dans et avec d'autres écosystèmes » de la thématique QPES 2025,

permettra de tester et d'améliorer une proposition d'outil « questionnement/diagnostic », réutilisable par les participants dans leur établissement respectif. Au-delà du temps de l'atelier, l'intention est de favoriser la création d'une communauté d'échanges de pratiques inter-établissements, voire de recherche collaborative (Sanchez & Monod-Ansaldi, 2015).

2. Cadre théorique

2.1. Théorie de l'organisation capacitante

L'atelier s'appuie sur la théorie de l'organisation capacitante. Celle-ci s'inspire de la théorie des capabilités d'Amartya Sen (2000) qui met en exergue l'importance de prendre en compte les opportunités et les libertés dont disposent réellement les individus pour réaliser ce qu'ils considèrent comme valable, au-delà de la simple question de l'accès à des ressources (Morin et al., 2019). Cette théorie prend en considération les environnements sociaux auxquels appartiennent les individus et qui comprennent des ressources dont l'accès n'est pas équitable pour tous. Elle invite alors à s'interroger sur une juste distribution des ressources ainsi que sur les libertés d'opportunités et de processus offertes aux individus, en termes de pouvoir d'agir. Ainsi, le développement du pouvoir d'agir dépendrait des opportunités et contraintes de l'environnement dans lequel les individus évoluent, avec des environnements qui seraient plus ou moins « capacitants ».

En appui sur cette théorie des capabilités, Véro et Zimmermann (2018) s'interrogent sur les conditions qui pourraient permettre de développer le caractère capacitant des organisations, qu'elles définissent comme entités structurantes des dynamiques qui les constituent. Dans cette perspective, elles proposent de concevoir l'organisation capacitante autour de cinq traits distinctifs : « le pluralisme, la participation, le développement, la justice et la responsabilité » (ibid., p. 144).

- Une **organisation pluraliste** prend en considération la diversité des points de vue, tant en termes de finalités associées au travail (qui ne se limitent pas à des finalités de rentabilité mais qui concernent aussi l'épanouissement) que de moyens à mettre en œuvre pour atteindre ces finalités.
- Une **organisation participative** offre des espaces d'information, d'échanges et de débats sur ces finalités et moyens à mettre en œuvre. Arnoud (2013) souligne qu'il ne s'agit pas seulement de permettre le débat et les confrontations de points de vue, mais bien de les encourager. En référence à Sen, une organisation participative a trois

fonctions : une « fonction intrinsèque » qui consiste à donner la possibilité à chaque individu d'exprimer son point de vue et d'être considéré ; une « fonction instrumentale » puisque les points de vue exprimés sont pris en compte dans les processus de décision collective ; et une « fonction constructive » qui permet d'apprendre par le collectif.

- Une **organisation développante** présente des opportunités de développement professionnel qui intègre le développement personnel, et donne la possibilité de convertir ces opportunités en réalisations de valeurs pour l'organisation et pour chaque individu. Nous ajoutons avec Arnoud (2013) qu'elle doit également être propice au développement de l'activité collective, en facilitant la production d'un travail collectif et en développant des conditions favorables à la construction d'un collectif de travail autour d'objectifs partagés. Il s'agirait alors d'offrir des espaces de développement d'une pratique réflexive autour de cette activité collective et d'encourager cette pratique réflexive.
- Une **organisation juste** vise « un égal accès aux ressources, aux opportunités et aux espaces de délibération » (ibid., p. 145), et ce quel que soit le statut et les propriétés sociales de la personne.
- Une **organisation responsable** intègre une dimension sociale de la responsabilité. Cela implique une responsabilité de l'organisation en termes de développement de la capacité d'agir des individus, qui suppose des pratiques de management responsables centrées sur le développement professionnel et personnel des individus.

Nous nous appuierons sur ces principes pour inviter les participants à modifier leur perception des rôles et des responsabilités des acteurs aux différents niveaux d'une institution universitaire, afin de s'inscrire davantage dans des dynamiques de coopération et de décloisonnement dans une perspective de responsabilité partagée (Fray, 2008) propice selon nous au passage d'un « égo-système à un éco-système » (Scharmer et Kaufer, 2013). En effet, à l'instar de Fray, nous appréhendons la responsabilité « comme une possibilité d'agir constituant un horizon commun » (2018, p. 115), nous invitant à interroger nos postures et nos pratiques professionnelles.

2.2. Théorie de l'activité

L'atelier s'appuie également sur la théorie de l'activité historico-culturelle de troisième génération d'Engeström (1987), inspirée par Vygotski et Leontiev. Son modèle de l'activité humaine représenté par un système d'activité (figure 1) prend en compte les dimensions

collectives du travail. Il est constitué de six pôles interconnectés. Le sujet (un individu ou un groupe) fait partie d'une communauté avec qui il partage un même objectif à atteindre, objet visé par l'activité, au moyen d'outils vers un résultat souhaité. Des règles régulent les actions et les interactions au sein du système. La division du travail fait référence à la distribution des rôles et des responsabilités en fonction d'une production, concrète ou abstraite, à réaliser.

Nous avons choisi ce modèle pour sa vision systémique et son approche collective et développementale. Il permet d'analyser la dynamique et les transformations de l'activité. La dimension historique de l'activité est importante mais elle n'est pas prise en compte dans l'atelier. Elle pourrait l'être dans le cadre d'un atelier animé avec des participants d'un même établissement ou d'un laboratoire du changement (cf. Lémonie et Grosstephan, 2021). Nous nous appuyons sur le caractère dynamique du modèle qui permet de passer d'un système d'activité actuel vers un nouveau système d'activité mais également de travailler sur les interrelations entre les systèmes d'activité (réseau).

Nous souhaitons faire travailler les participants sur les relations de travail et montrer la nécessité d'un décloisonnement notamment entre les acteurs, les services, la gouvernance voire une ouverture vers la société. Il s'agit d'impulser de nouvelles formes d'action et le développement de postures plus orientées sur la collaboration au sein du système global. L'évolution du système est rendue possible par des déséquilibres qui occasionnent des transformations. Celles-ci se produisent par la confrontation des points de vue et le questionnement des pratiques existantes et génèrent la création de nouvelles connaissances. L'atelier porte sur l'émergence d'un processus collectif pour dépasser les dilemmes et les contradictions rencontrés dans la réalisation du travail dans le cadre de la transformation pédagogique. Les participants seront invités à adopter une position réflexive sur leur activité pour envisager de nouvelles façons de penser et d'agir.

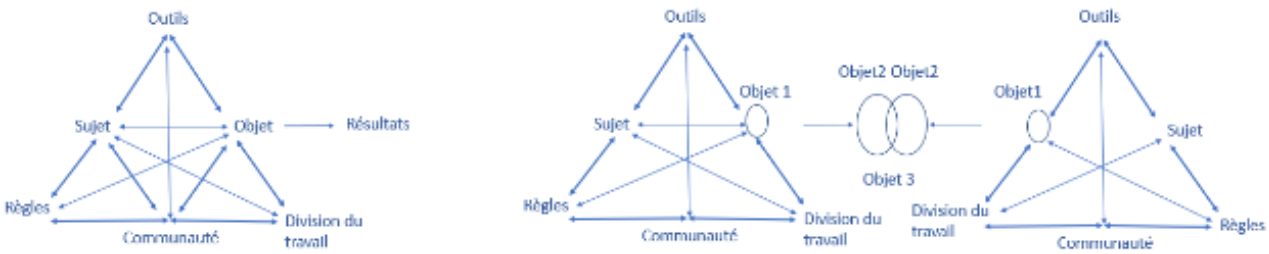


Figure 1 : Représentation d'un système d'activité d'après Engeström (1987) et de deux systèmes d'activité en interaction avec un objet partiellement partagé (Engeström, 2001, p. 136)

3. Présentation de l'atelier

L'atelier, d'une durée d'1h30, s'adresse à tous les acteurs de l'enseignement supérieur (enseignant, responsable pédagogique, designer, accompagnateur pédagogique, gouvernance, etc.). Il ne nécessite pas de pré-requis scientifique mais une connaissance du milieu universitaire.

Les objectifs de l'atelier sont de :

- Susciter une réflexivité sur sa posture en s'appuyant sur une prise en compte du système et en questionnant les rôles, responsabilités et interactions ;
- Construire un outil de questionnement/diagnostic à expérimenter dans son établissement.

Les modalités de l'atelier s'inscrivent dans une approche participative et immersive. Il est construit autour d'une étude de cas qui interroge des situations de travail réelles dans un projet de transformation pédagogique et autour d'un jeu de rôle pour tendre vers une organisation plus capacitante (dans un cadre universitaire français qui pourra s'adapter à toute forme d'organisation de l'enseignement supérieur). Le travail s'appuiera sur des échanges en petits groupes avec mise en commun en grand groupe et restitution des productions.

Pour accompagner les participants, des supports pratiques issus de concepts scientifiques seront mis à disposition, notamment un outil de questionnement qui pourra être utilisé pour interroger et analyser leur propre contexte institutionnel.

L'évaluation de l'atelier par les participants sera réalisée à l'oral et en appui sur un questionnaire pour recueillir la satisfaction, les points à améliorer ainsi que les perspectives d'utilisation ou expérimentations envisagées dans son propre établissement.

3.1. Déroulement de l'atelier

Durée	Activités	Intentions
10'	Accueil du public et *icebreaker*	▪ Faire connaissance ▪ Faciliter les premières interactions ▪ Tisser un premier lien ▪ Créer un climat de travail collaboratif

10'	Présentation du contexte de l'atelier, des objectifs et de son déroulement. Présentation de l'étude de cas et de son contexte.	▪ Mettre un cadre ▪ Expliquer le contexte global ainsi que les motivations à construire cet atelier
Partie 1		
10'	Chaque participant choisit un rôle (vice-président formation, responsable de formation, étudiant, enseignant, ingénieur pédagogique...). Réflexion individuelle sur son rôle et ses responsabilités en lien avec l'étude de cas proposée.	▪ Identifier les rôles et responsabilités dans la conduite d'un projet de transformation pédagogique
15'	En sous-groupes : Mise en commun des rôles et responsabilités identifiés et discussion autour de leur alignement dans l'écosystème.	▪ Mettre en évidence les décalages et proposer des ajustements d'alignement
30'	Présentation des principes de l'organisation capacitante. En sous-groupes : Revoir les rôles et responsabilités à partir des principes. Identifier les interactions et les espaces de collaboration nécessaires à la mise en œuvre du « nouveau » fonctionnement.	▪ Intégrer les principes de l'organisation capacitante pour imaginer un nouveau fonctionnement de l'écosystème avec de nouveaux espaces de collaboration
5'	Synthèse : chaque sous-groupe partage un élément clé qui a été modifié à la suite de l'introduction des principes de l'organisation capacitante.	▪ Identifier l'évolution des perceptions des participants
10'	Évaluation collective de l'atelier et de l'évolution des représentations des participants, à l'oral et en appui sur un questionnaire	
10'	Perspectives : Présentation du système d'activité en appui sur des exemples et de la suite de l'atelier à distance (collaboration inter-établissements)	▪ Donner un cadre : se représenter un système d'activité ▪ Initier une dynamique inter-établissements

Partie 2 - A distance (à la suite du QPES)		
1h30	Conception de systèmes d'activité fondés sur le décloisonnement et la collaboration	▪ S'approprier le système d'activité et faire des interconnexions ▪ Développer de nouvelles activités et actions ▪ Échanger sur les productions et dégager des pistes de travail concrètes pour le contexte des participants et la collaboration inter-établissements ▪ Évaluer l'atelier et échanger sur les perspectives

3.2. Organisation logistique

- Nombre maximum de participants : 16 participants (4 groupes de 4)
- Configuration de la salle : 4 tables en îlots pour 4 participants
- Matériel à disposition des participants : post-its (différentes couleurs), stylos et marqueurs, grandes feuilles blanches paperboard, cartes « fonctions » et « objectifs », scotch ou patafix
- Matériel nécessaire pour l'animation de l'atelier : ordinateur et vidéoprojecteur

Références bibliographiques

Arnoud, J. (2013). *Conception organisationnelle : Pour des interventions capacitantes*. [Thèse de doctorat, Conservatoire national des arts et metiers - CNAM]. Thèses-en-ligne. https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00962450

Deschryver, N., & Lameul, G. (2016). Vers une opérationnalisation de la notion de posture professionnelle en pédagogie universitaire. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur, 32*(3). https://doi.org/10.4000/ripes.1151

Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Orienta-Konsultit.

Engeström, Y. (2001). Expansive Learning at Work: toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work, 14*(1), 133-156.

Fray, A.-M. (2008). La diversité : Une mise en œuvre à responsabilité partagée. *Management Avenir, 18*(4), 104-116. https://doi.org/10.3917/mav.018.0104

Lémonie, Y., & Grosstephan, V. (2021). Le laboratoire du changement : Une méthodologie d'intervention au service de la transformation du travail. Perspectives méthodologiques pour une ergonomie développementale. *Revue d'Anthropologie des Connaissances, 15* (2), https://doi-org/10.4000/rac.21846

Morin, É., Therriault, G., & Bader, B. (2019). Le développement du pouvoir agir, l'agentivité et le sentiment d'efficacité personnelle des jeunes face aux problématiques sociales et

environnementales : Apports conceptuels pour un agir ensemble. Éducation et socialisation. *Les Cahiers du CERFEE, 51*. https://doi.org/10.4000/edso.5821

Sanchez, E., & Monod-Ansaldi, R. (2015). Recherche collaborative orientée par la conception: Un paradigme méthodologique pour prendre en compte la complexité des situations d'enseignement-apprentissage. *Éducation et didactique, 2*, 73-94. https://doi.org/10.4000/educationdidactique.2288

Scharmer, O., & Kaufer, K. (2013). *Leading from the Emerging Future: From Ego-System to Eco-System Economies*. Broché.

Sen, A. (2000). *Repenser l'inégalité*. Éd. du Seuil.

Véro, J., & Zimmermann, B. (2018). À la recherche de l'organisation capacitante : Quelle part de liberté dans le travail salarié ? *Savoirs, 47*(2), 131-150.

Ce travail a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du programme d'investissements d'avenir intégré à France 2030. Proposition d'atelier animée et dirigée par l'Université Rennes 2 au travers du NCU C-IDE@L portant la référence ANR-17-NCUN-0010 ; avec la participation et la contribution de l'Université de Haute Alsace, au travers du NCU ELAN (UHA) portant la référence ANR-17-NCUN-0014 ; de l'Université Savoie Montblanc au travers du NCU @SPIRE portant la référence ANR-18-NCUN-0018 et de Le Mans Université au travers du NCU Thélème portant la référence ANR-17-NCUN-0008.

Session AEX6-11 :
Former les enseignant·es à l'éducation inclusive et à l'accessibilité : classe Immersive Inclusive

Former les enseignant·es à l'éducation inclusive et à l'accessibilité : Classe Immersive Inclusive

MARINE DELAVAL
Université de Lille / PSITEC, INSPÉ Lille
365 rue Jules Guesde, 59650 Villeneuve d'Ascq, marine.delaval@univ-lille.fr
PIA3 100% IDT, Action 5

Le dispositif présenté dans cet atelier a été élaboré dans le cadre d'un groupe de travail pluriprofessionnel composé d'Émilie Clerbout (Canopé Arras), Audrey Gracia Gaspar (académie de Lille), Julie Kacedali (EMAS Lille), Laurence Maurice (académie de Lille), Lise Meurice (académie de Lille) et Constance Monkarey (EMAS Lille).

TYPE DE SOUMISSION

Atelier exploratoire

RÉSUMÉ

Atelier visant à tester un dispositif appelé « Classe immersive inclusive », à destination des enseignant·es en formation initiale ou continue. Ce dispositif a pour objectif de faire vivre des situations de difficultés motrices, sensorielles ou cognitives pour la compréhension de certains besoins que peuvent rencontrer les élèves porteurs ou non de troubles ou de handicaps. Ces situations seront ensuite à la base d'une réflexion autour des gestes professionnels enseignants et des outils favorisant l'accessibilité de l'enseignement et la scolarisation de tous les élèves.

SUMMARY

This workshop aims to test an "Immersive Inclusive Classroom" for teachers undergoing initial or in-service training. The aim of this device is to simulate situations involving motor, sensory or cognitive difficulties in order to understand some difficulties that pupils with or without disorders or disabilities may encounter. These situations will then form the basis for a discussion of professional teaching practices and tools to promote the education of all pupils.

MOTS-CLÉS (MAXIMUM 5)

Formation enseignante, éducation inclusive, accessibilité, simulation

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Teacher training, inclusive education, accessibility, simulation

1. Problématique et contexte

La Déclaration de Salamanque sur les principes, les politiques et les pratiques en lien avec les besoins éducatifs particuliers (UNESCO, 1994) a donné lieu à une série de changements concernant la scolarisation des élèves présentant un trouble ou en situation de handicap. Partout dans le monde, de nombreuses lois et de nombreux décrets ont été adoptés ces dernières années pour promouvoir et mettre en œuvre l'éducation inclusive (Schwab, 2020). En France, certaines circulaires et lois, notamment la loi dite "Pour une école de la confiance" de 2019 réaffirment ces mesures législatives, avec pour conséquence la scolarisation croissante d'élèves à besoins éducatifs particuliers (BEP) en milieu ordinaire.

Cette évolution implique des changements importants dans la pratique enseignante car ces derniers doivent, en plus de leurs missions initiales, connaitre et prendre en compte une hétérogénéité toujours plus grande parmi leurs élèves (Peterson-Ahmad, 2018). La formation à l'éducation inclusive est donc un élément central à sa mise en œuvre et l'un des enjeux se situe dans la compréhension des obstacles que peuvent rencontrer les élèves à besoins éducatifs particuliers ; cette compréhension est une étape nécessaire à la réflexion autour des gestes professionnels et des outils pertinents pour y répondre efficacement.

Par cet atelier, nous proposons de tester un dispositif appelé « Classe Immersive Inclusive »**,** actuellement développé par le biais d'un partenariat entre des acteurs universitaires (Inspé Lille), académiques (académie de Lille), des acteurs du secteur médico-social (APF, PEP62, EMAS de Lille et d'Arras) et les Ateliers Canopé. Dans ce dispositif, les participant·es sont amené·es à réaliser différentes tâches similaires à des tâches scolaires, dans des conditions ou avec du matériel altérant leurs capacités motrices, sensorielles ou cognitives. Les études menées sur ce type de dispositif montrent par exemple que le fait de demander à de futurs enseignant·es de se mettre en situation de handicap (moteur ou sensoriel, à l'aide de matériels comme le fauteuil roulant ou des lunettes spéciales) pendant une certaine période permettait d'améliorer leurs attitudes envers les élèves à besoins particuliers (Colwell, 2013) et de leur faire prendre conscience d'éléments à prendre en compte dans leur pratique (Baghurst, 2014). Néanmoins, ces études ne placent pas spécifiquement les enseignant·es en situation de classe et n'abordent pas les difficultés cognitives que peuvent rencontrer de nombreux élèves. Concernant les difficultés cognitives, Passig (2011) a placé des futur·es enseignant·es en situation de dyslexie grâce à un environnement virtuel spécialement développé. Son étude montre que cette simulation a permis d'améliorer la conscience des enseignant·es concernant les difficultés

rencontrées par les élèves dyslexiques. De la même manière, Wadlington et al. (2008) rapportent des effets positifs d'un simulateur de dyslexie sur trois cohortes d'étudiant·es

De telles simulations liées spécifiquement aux situations de handicap existent dans la littérature, en dehors du champ de la formation enseignante, en particulier dans l'objectif de modifier les attitudes des personnes (tout-venants, professionnels ou étudiants). Par exemple, Ma et Mak (2022) ont réalisé une méta-analyse de 12 études évaluant l'impact de programmes de simulations de handicap moteur par l'utilisation d'un fauteuil roulant sur des variables liées au validisme (stéréotypes, discrimination, comportements inclusifs, émotions, conception de l'accessibilité). Bradley et Domingo (2020) répertorient différents outils informatiques simulant différents troubles (émotionnels, attentionnels, cognitifs) et pouvant être utiles à la formation des enseignants.

Concernant la simulation pure d'un handicap, il faut cependant être vigilant. En effet, différentes études et revues (Flower et al., 2007; Ma & Mak, 2022; Nario-Redmond et al., 2017) mettent en avant l'absence d'efficacité voire les effets indésirables que de telles simulations peuvent provoquer, comme l'apparition d'émotions négatives (stress, culpabilité). Nario-Redmond et al. (2017) concluent sur la nécessité de faire naitre un objectif plus important que simplement « se mettre à la place de » : prendre conscience des barrières (structurelles, scolaires) rencontrées par les personnes en situation de handicap. Dans le dispositif proposé ici, un élément essentiel de la formation consisterait à vivre ces barrières puis à réfléchir à la manière dont elles pourraient être levées en aménageant l'environnement ou l'enseignement. Ainsi, il ne s'agit pas de simuler un handicap, mais plutôt de se confronter à des restrictions physiques, sensorielles ou cognitives pour mieux prendre ces restrictions en compte dans sa pratique. Dans sa forme actuelle, ce dispositif prend la forme d'un module de formation de 12h qui démarre par un temps d'immersion puis propose ensuite des temps de réflexion, de construction et d'expérimentations concernant la prise en compte des besoins des élèves.

Actuellement dans sa phase d'expérimentation, ce dispositif fera l'objet de recherches dans le cadre du Programme d'Investissement d'Avenir 100% Inclusion, un Défi, un Territoire (PIA3 100% IDT). Ces recherches suivront une méthodologie à la fois quantitative (questionnaires) et qualitative (entretiens). Elles viseront à évaluer dans quelle mesure ce dispositif de formation permet d'améliorer chez les personnes formées un certain nombre de variables dont on sait qu'elles sont prédictrices de la mise en œuvre de l'école inclusive (sentiment d'efficacité personnelle, attitudes envers l'inclusion, stratégies motivationnelles). Il s'agira également de

comprendre comment le dispositif est perçu et si cette perception modifie son effet sur les variables sus-dites.

2. Modalités de l'atelier

L'atelier commencera par une présentation succincte des objectifs du dispositif et d'une description du module de formation imaginé autour, ainsi que des publics qui pourraient en bénéficier.

Ensuite, les participant·es seront invité·es à réaliser une ou plusieurs activités impliquant des difficultés motrices, sensorielles ou cognitives, suivant les mêmes étapes que celles prévues dans le module existant :

- Activité avec obstacle moteur, sensoriel ou cognitif
- Debriefing à partir des ressentis, difficultés et besoins perçus

Enfin, les autres temps du module seront plus brièvement présentés afin que les participants comprennent la démarche suivie. Nous aborderons tout d'abord la manière dont le module prévoit d'amener les notions de besoins, d'accessibilité et de compensation. Nous évoquerons ensuite la réflexion menée avec les participant·es concernant les gestes professionnels permettant de tendre vers l'accessibilité et la pertinence de l'utilisation de certains outils proposés pour l'inclusion.

Le matériel nécessaire pour réaliser les activités sera prévu. Nous avons juste besoin de tables et de chaises classiques.

3. Intentions et attentes

L'objectif de cet atelier est de mettre à l'épreuve la démarche consistant à faire vivre des difficultés spécifiques comme base de réflexion autour des gestes professionnels enseignants pour favoriser la scolarisation de tous les élèves.

Les retours des participants seront bienvenus concernant :

- La pertinence de la démarche globale
- La manière dont les difficultés sont vécues
- L'articulation de ces difficultés vécues avec les autres temps prévus dans le module

Ces retours pourront prendre la forme de fiches réflexives qui permettront d'envisager la publication d'un article valorisant le processus de développement de ce dispositif ainsi que la manière dont celui-ci a été perçu et vécu par les participants.

Une réflexion sera également menée concernant l'apport de l'intervention de différents acteurs professionnels (acteurs académiques, acteurs médico-sociaux) dans la portée de ce type de dispositif.

Le matériel initialement prévu dans le dispositif réel ne pouvant pas être entièrement transporté pour l'atelier, certains obstacles comme les restrictions de déplacements (fauteuil roulant, béquilles) ne pourront pas être testés. L'atelier sera donc l'occasion de tester une partie du dispositif et de discuter de sa démarche globale, mais ne pourra pas reproduire exactement le dispositif prévu.

Références bibliographiques

Baghurst, T. (2014). Encouraging disability appreciation among physical education, teacher education students through practical simulation. *Palaestra*, *28*(4).

Bradley, E. G., & Domingo, J. (2020). Training Special Education Teachers through Computer Simulations : Promoting Understanding of the Experiences of Students with Disabilities. *Journal of Technology in Behavioral Science*, *5*(4), 308-317. https://doi.org/10.1007/s41347-020-00145-8

Colwell, C. M. (2013). Simulating disabilities as a tool for altering individual perceptions of working with children with special needs. *International Journal of Music Education*, *31*(1), 68-77. https://doi.org/10.1177/0255761411433725

Ma, G. Y. K., & Mak, W. W. S. (2022). Meta-analysis of studies on the impact of mobility disability simulation programs on attitudes toward people with disabilities and environmental in/accessibility. *PLOS ONE*, *17*(6), e0269357. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269357

Nario-Redmond, M. R., Gospodinov, D., & Cobb, A. (2017). Crip for a day : The unintended negative consequences of disability simulations. *Rehabilitation Psychology*, *62*(3), 324-333. https://doi.org/10.1037/rep0000127

Peterson-Ahmad, M. (2018). Enhancing Pre-Service Special Educator Preparation through Combined Use of Virtual Simulation and Instructional Coaching. *Education Sciences*, *8*(1), Article 1. https://doi.org/10.3390/educsci8010010

Schwab, S. (2020). Inclusive and Special Education in Europe. In *Oxford Research Encyclopedia of Education*. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.1230

Wadlington, E., Elliot, C., & Kirylo, J. (2008). The Dyslexia Simulation : Impact and Implications. *Literacy Research and Instruction*, *47*(4), 264-272. https://doi.org/10.1080/19388070802300363

Descriptif de l'atelier (pour programme)

Par cet atelier, nous proposons de tester un dispositif appelé « Classe Immersive Inclusive », actuellement développé par le biais d'un partenariat entre des acteurs universitaires (Inspé Lille), académiques (académie de Lille), des acteurs du secteur médico-social (EMAS) et Canopé. L'objectif de ce dispositif est de former les enseignant·es (formation initiale ou continue) et autres professionnels de l'éducation aux notions d'éducation inclusive et d'accessibilité.

Dans ce dispositif, les participant·es sont amené·es à réaliser différentes tâches similaires à des tâches scolaires, dans des conditions ou avec du matériel altérant leurs capacités motrices, sensorielles ou cognitives. Ces temps dits « immersifs » seront ensuite suivis de temps de réflexion, de construction et d'expérimentations concernant la prise en compte des besoins des élèves et plus généralement la mise en œuvre de gestes professionnels enseignants orientés vers l'accessibilité.

1. Modalités de l'atelier

L'atelier commencera par une présentation succincte des objectifs du dispositif et d'une description du module de formation imaginé autour.

Ensuite, les participant·es seront invité·es à réaliser une ou plusieurs activités impliquant des difficultés motrices, sensorielles ou cognitives, suivant les mêmes étapes que celles prévues dans le module existant :

- Activité avec obstacle moteur, sensoriel ou cognitif
- Debriefing à partir des ressentis, difficultés et besoins perçus

2. Intentions et attentes

L'objectif de cet atelier est de mettre à l'épreuve la démarche consistant à faire vivre des difficultés spécifiques comme base de réflexion autour des gestes professionnels enseignants pour favoriser la scolarisation de tous les élèves.

Les retours des participants seront bienvenus concernant :

- La pertinence de la démarche globale
- La manière dont les difficultés sont vécues
- L'articulation de ces difficultés vécues avec les autres temps prévus dans le module

Conférences

Conférence Guillaume Carbou Mardi 20 mai 17 h - Faculté Victor Segalen - Amphi Guilcher

Guillaume Carbou est enseignant chercheur à en sciences de l'information et de la communication, spécialiste d'écologie politique, et membre de l'Atécopol de Toulouse, un collectif de scientifiques qui se questionne sur la place et le rôle de la recherche dans l'anthropocène.

Conférence : Quelques questions vives pour les enseignants en anthropocène Limiter la catastrophe écologique en cours implique des modifications profondes à tous les niveaux de nos organisations sociales. Les enseignant-es qui prennent au sérieux cette affirmation font face à de nombreux questionnements. Quel rôle peut-on jouer dans ces transformations ? Ne prend-on pas le risque de sortir de notre rôle de "neutralité" ? Que faire quand nos enseignements ne semblent pas avoir de lien direct avec la catastrophe en cours (les maths ? les langues ?) ou au contraire quand ce lien semble un peu trop direct (le commerce ? les sciences de l'ingénieur ?) ? Comment gérer le fossé entre ce qu'il "faudrait enseigner" et le business-as-usual que rencontrent les apprenants dans la vie de tous les jours, dans les entreprises, et même dans nos institutions ? Je n'ai pas les réponses à ces questions, mais je me les pose avec des collègues de plus en plus nombreux. Cette conférence sera l'occasion de les partager, et d'ouvrir les discussions à leur propos.

Conférence Renaud Hétier Mercredi 21 mai (14h-15h30)

Renaud Hétier est Professeur en sciences de l'éducation et de la formation à l'UCO (Angers), chercheur membre du LIRFE, associé au CREN, EA 2661 (Nantes) et membre associé au LISEC UR 2310 (Université de Haute Alsace). Ancien professeur des Écoles, ancien formateur, il est docteur en sciences de l'éducation et de la formation de l'Université de Lyon 2 et habilité à diriger des recherches de l'Université de Nantes. Il développe une réflexion sur l'attention, la présence et la médiation en éducation, sur la portée anthropologique et psychologique des usages numériques, ainsi que sur la préparation de l'avenir en temps d'effondrements. Il est notamment l'auteur de Saturation. Quand rien ne manque, sinon l'essentiel (PUF, 2025). Penser l'éducation à l'époque de Anthropocène (Le Bord de l'eau, 2023, avec Nathanaël Wallenhorst). La liberté à corps perdu. Retomber sur Terre (Le Pommier, 2022). L'humanité contre l'Anthropocène. Résister aux effondrements (PUF, 2021), Cultiver l'attention et le care en éducation. À la source des contes merveilleux (PURH, 2020), Créer un espace éducatif avec les contes merveilleux ou comment penser le conflit (Chronique Sociale. 2017), L'éducation, entre présence et médiation (L'Harmattan, 2017).

Conférence : Une pédagogie du care en Anthropocène En entrant dans l'Anthropocène, nous changeons radicalement d'époque. Le monde dans lequel l'humanité s'est développée est déséquilibré et son avenir est compromis, avec la perspective de ruptures irréversibles. Avec le dérèglement climatique, l'extinction des espèces, la pollution à grande échelle, se dévoile le fait que le monde n'est pas inaltérable. La vulnérabilisation du monde pose la question du soin qu'il serait opportun d'en prendre. La compréhension de ce soin peut être approchée dans le cadre d'une éthique du care, qui prend en compte la qualité de nos relations à tout objet. Cette éthique du care, si elle suit les indications de Joan Tronto (Un monde vulnérable) suppose un engagement dans l'action (et pas seulement un soutien indirect). Ainsi peut-on envisager une pédagogie du care, qui se différencie de l'approche souvent discursive et théorique, basée sur la transmission de savoirs, qui prévaut. Cette pédagogie du care peut être comprise comme une mobilisation du sensible et du pouvoir d'action, et passer aussi bien à travers la médiation culturelle (par des œuvres évoquant un rapport ancré à la nature) que par l'investissement d'espaces d'action (sur soi, avec autrui, dans le monde).

Conférence Irène Pereira Jeudi 22 mai (11h-12h30)

Irène Pereira (CIRNEF, Université Rouen Normandie) ;

Conférence : L'écopédagogie : une pédagogie en enseignement supérieur pour aborder la "transition juste et l'équité sociale". Le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche en France a décidé que tous les étudiant.es de licence devraient recevoir une formation sur la transition écologique et le développement soutenable. Parmi les principaux thèmes abordés, figure la transition juste et l'équité sociale. L'écopédagogie est un champ de la recherche en éducation qui s'intéresse spécifiquement à l'articulation entre la justice sociale et la justice écologique. Ce courant a été développé dans le sillage de la pédagogie de Paulo Freire en Amérique latine, puis aux Etats-Unis.

L'objectif de cette intervention est de mettre en lumière comment peut être abordée la question de la transition juste et de l'équité sociale à partir de l'écopédagogie.

QPES



Actes du XIIIe colloque

Questions de Pédagogies dans l'Enseignement Supérieur

ÉCOSYSTÈMES DE FORMATION
POUR QUELLE(S) TRANSFORMATION(S)

19 au 23 mai 2025 — Quartz, Brest

https://qpes2025.sciencesconf.org/