

Les Cahiers de l'IDIP

du SoTL n°1

**Recueil d'articles de la première
promotion du DU PES 2018**

Une nouvelle démarche de développement à l'Unistra

Textes coordonnés par Marion GAUDENZI

Sommaire

Préface	3
<i>par Sophie Kennel, directrice de l'Idip</i>	
La démarche de <i>Scholarship of Teaching and Learning</i> ou accepter de ne plus jamais penser son enseignement de la même manière	6
<i>par Christelle Lison, Professeur à l'université de Sherbrooke</i>	
L'explication d'un travail personnel comme levier potentiel de transfert des connaissances.....	9
<i>par Paul Bois</i>	
Influence des co-équipiers sur la motivation à agir des membres de l'équipe au sein du Bachelor Jeune Entrepreneur.....	32
<i>par Olga Bourachnikova</i>	
La portée du sentiment d'efficacité personnelle sur l'enseignement de la littérature et de la dissertation.....	53
<i>par Alexia Gassin</i>	
Modification d'un cours de cinétique chimique au format hybride : avantages et défis.....	79
<i>par Sergey Pronkin</i>	
Motivation dans un cours de Master d'informatique : quelles composantes ? Quels leviers de soutien ?	110
<i>par Basile Sauvage</i>	
En conclusion : le coin des conseillers pédagogiques.....	135
<i>par Marion Gaudenzi, Christian Sauter, Stella Vonie, Simon Zingaretti</i>	



Préface

par Sophie Kennel, directrice de l'Idip

Le 29 septembre 2017, nous accueillons à l'Idip notre toute première promotion du Diplôme d'université « Pédagogie de l'Enseignement Supérieur » (PES). Ils sont quatorze enseignants-étudiants. Tous vont mener un projet pédagogique, suivre des ateliers et surtout s'engager dans une démarche SoTL (*Scholarship of Teaching and Learning*), accompagnés par un conseiller ou une conseillère pédagogique. Ces étudiants praticiens sont arrivés dans notre DU après avoir proposé un projet à construire et s'être assurés de leur disponibilité pour suivre la formation. Certains se sont inscrits pour un an, d'autres aboutiront en juin 2019.

Pourquoi ce DU Pédagogie de l'enseignement supérieur ? Quelle était notre intention ? Nous voulions offrir aux enseignants de notre communauté à la fois une opportunité supplémentaire de se développer professionnellement par la formation, l'expérience et la réflexivité, et leur permettre de bénéficier de la reconnaissance et de la valorisation de leur engagement pédagogique. Quelle vision avons-nous pour nos diplômés ? D'une part, ils doivent pouvoir mobiliser les repères théoriques de la pédagogie de l'enseignement supérieur et consolider leur identité professionnelle par rapport au référentiel de compétences de l'enseignant du supérieur. Ils doivent aussi être capables d'expérimenter une pratique pédagogique qui réponde à un besoin de développement identifié, de rendre compte de leur démarche pédagogique et de mener une analyse réflexive sur leur développement.

La formation est nouvelle, originale et innovante. Il existe très peu de dispositifs semblables en France. Le nôtre a pour atout l'importance donnée au projet pédagogique, la richesse de l'accompagnement et surtout le SoTL qui constitue sa colonne vertébrale.

L'année s'est organisée autour de moments essentiels. Le séminaire de lancement, d'engagement comme nous l'avons appelé, a permis à chacun de se positionner par rapport à son projet, à l'équipe de l'Idip d'explicitier la démarche proposée, et d'initier une belle dynamique de groupe. Christelle Lison, professeure à l'université de Sherbrooke au Québec a accepté d'être la marraine de notre première promotion et est avec nous pour ce grand moment. Elle propose à cette occasion une conférence sur la démarche SoTL pour l'ensemble de la communauté de l'université de Strasbourg. Christelle a été présente à chaque étape

importante de la formation. Son accompagnement des conseillers pédagogiques dans ce projet a été très précieuse et un vrai levier pour leur développement. Elle a aussi rencontré certains étudiants, encouragé le groupe lors de rendez-vous réguliers et présidé le jury final. Nous lui sommes très reconnaissants de s'être engagée à nos côtés dans cette aventure, avec son enthousiasme, son expertise et sa simplicité.

Plusieurs regroupements ont eu lieu. Ils étaient l'occasion de faire le point sur l'avancée des projets et des recherches, d'échanger et partager au sein de cette communauté de pratiques. L'ensemble de l'année était aussi ponctué des nombreux rendez-vous d'accompagnement individuel. Le 15 rue du Maréchal Lefebvre était régulièrement transformé en espace de rencontres, les salles ont été envahies des duos pédagogiques conseiller-enseignant. Parfois laborieux, parfois questionnants, ces échanges ont toujours été productifs et nécessaires à la progression de l'étudiant. Cette prise de recul s'est concrétisée dans l'élaboration d'un portfolio qui faisait partie des attendus de la formation. Chacun a ainsi pris le temps de documenter son cheminement. Rendre compte de sa démarche pédagogique et de l'analyse réflexive menée est essentiel au développement des étudiants.

Les projets pédagogiques des enseignants-étudiants ont occupé une grande part de l'année. Ces projets ont été variés. Les diplômés de la promotion 2018 ont par exemple travaillé sur comment analyser le format hybride d'un enseignement, interrogé les effets de l'explication à l'oral sur les apprentissages, observé l'influence des co-équipiers sur la motivation à agir, étudié les composants et les leviers de la motivation, ou encore évalué la portée du sentiment d'efficacité personnelle. Ils ont présenté cette démarche d'expérimentation et son évaluation lors de la soutenance finale du DU. Vous retrouverez dans les pages qui suivent les résultats de leurs travaux.

Les conseillers pédagogiques de l'Idip : Christian, Marion, Simon et Stella, sont les véritables artisans de la formation. Ils ont élaboré le diplôme tout au long des éditions du cycle d'ateliers sur la construction d'une offre de formation, avec la contribution des enseignants participants. Notre vision du diplôme est ainsi une vision partagée avec ceux qui s'y inscriront et inscriront cette expérience dans leur parcours de développement professionnel. Pour nos conseillers, le DU exigeait aussi une transformation, et de la sérénité ! Ils portaient la responsabilité d'amener leurs étudiants au diplôme, un diplôme que chacun découvrait et un projet qu'eux mettaient à l'épreuve de la réalisation. Accompagner des enseignants au SoTL est très exigeant. Chaque thématique demande de nombreuses lectures, la démarche scientifique doit être adaptée à chaque projet, la relation de conseil est particulièrement délicate. Le résultat est là et la réussite des étudiants est aussi la leur.

Nous avons demandé à Christelle Lison de nous écrire quelques lignes sur la démarche SoTL qu'ont menée les étudiants du DU PES, d'analyser pour nous cette expérience. Son regard expert et bienveillant nous sera essentiel pour la suite et nous permettra d'améliorer la formation et l'accompagnement. Vous pourrez lire ensuite les textes de nos cinq diplômés 2018. Dans des disciplines et pour des projets très variés, vous découvrirez comment Alexia, Basile, Sergey, Olga et Paul ont cheminé pendant un an pour mener leur démarche SoTL et produire un article de recherche sur le projet pédagogique qu'ils ont mené.

Il nous faut remercier ici nos enseignants-étudiants. D'abord de s'être lancés avec nous dans cette toute nouvelle aventure : nous avons tâtonné ensemble, expérimenté, réfléchi, parfois un peu appréhendé mais surtout souvent bien ri et tant construit. Ils ont remporté le défi que nous « nous » sommes lancé : mener une véritable démarche SoTL dans le cadre de ce DU. Ce n'était pas simple, pas confortable. Il est difficile de re-questionner à la fois ses pratiques pédagogiques et son approche de la recherche. Leur accomplissement mérite l'admiration. Leur capacité à prendre du recul sur leur expérience et leur expérimentation, leur exigence vis à vis de leur travail et de la réalisation de leurs projets les ont, nous ont, portés. Quel chemin parcouru ! Les communications du 29 juin 2018 et les textes qui n'attendent que votre lecture en témoignent.

Merci pour cela et bravo !



La démarche de *Scholarship of Teaching and Learning* ou accepter de ne plus jamais penser son enseignement de la même manière ...

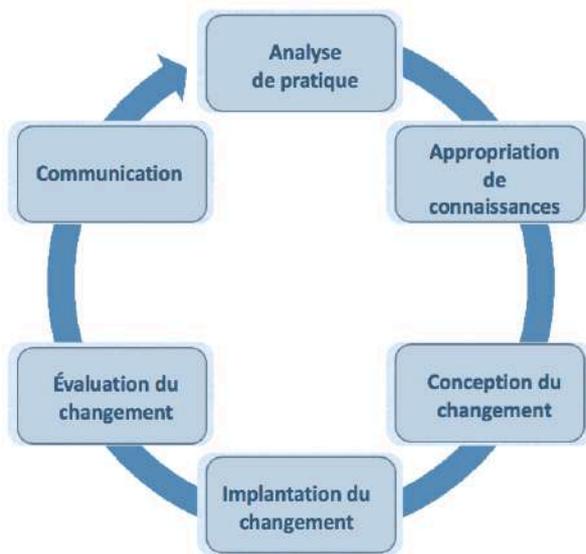
par Christelle Lison, Professeur à l'université de Sherbrooke

La première promotion du DU Pédagogie de l'enseignement supérieur vient de prendre son envol ... Tout un chemin parcouru pour ces participantes et ces participants qui sont entrés dans cette démarche de formation sans trop savoir finalement ce qui était réellement attendu d'eux. En effet, nous leur avons proposé d'adopter une posture de praticien-chercheur (Bédard, 2014), c'est-à-dire de regarder leur enseignement et l'apprentissage des étudiants à l'aide d'une démarche de recherche. Ainsi, nous les avons amenés à adopter une démarche de *Scholarship of Teaching and Learning*. Vous m'excuserez de l'utilisation de l'expression anglophone mais il n'existe, à l'heure actuelle, pas de définition qui soit satisfaisante de cette démarche. Mon propos n'est pas ici de vous faire un cours sur la démarche de *Scholarship of Teaching and Learning* mais bien de vous permettre de comprendre ce que c'est et donc de lire les articles des participantes et des participants avec un œil avisé.

C'est dans les années 1990 que la démarche de *Scholarship of Teaching and Learning* prend naissance, pas sous cette forme-là directement, mais disons que Boyer en pose alors les jalons en parlant de *Scholar of teaching*. La question posée était alors pour le moins pertinente : comment (re)donner à l'enseignement ses lettres de noblesse afin qu'il soit aussi valorisé que la recherche ? C'est probablement la question que se pose de plus des milliers d'enseignants-chercheurs depuis de nombreuses années. Sans vouloir entrer dans le débat de l'évolution de carrière des enseignants-chercheurs, force est de reconnaître que la recherche y tient une place prépondérante. Pourtant, socialement parlant, l'impact d'un enseignant sur les étudiants est probablement aussi fort, pour ne pas dire bien plus, que sur les quelques lecteurs de ses articles. Il nous faut tout de même reconnaître que nous ne sommes pas tous des Prix Nobel en puissance.

Il faudra ensuite attendre le milieu des années 2000 pour voir la réflexion mûrir et en arriver à l'idée de la démarche de *Scholarship of Teaching and Learning*. Reconnue et pratiquée dans le monde anglo-saxon et en Amérique du Nord, elle fait tranquillement son chemin dans le milieu français. Mais de quoi parle-t-on exactement ? Vue comme une forme de développement professionnel (Huber, 2010) basée sur un questionnement systématique, la démarche de *Scholarship of Teaching and Learning* a pour caractéristiques : une centration sur

les étudiants et leur apprentissage dans des contextes disciplinaires et pédagogiques spécifiques, un devis délibéré renseigné par la recherche, une démarche systématique de mise en œuvre, d'analyse et d'évaluation de données (*evidence-based*) et une contribution au développement des connaissances sur les pratiques d'enseignement et d'apprentissage à travers la révision par les pairs et la publication (Bélanger, 2010 ; Bélisle, Lison et Bédard, 2016 ; Rege Colet, McAlpine, Fanghanel et Weston, 2011). Concrètement, pour accompagner les participantes et les participants du DU Pédagogie de l'enseignement supérieur, nous leur avons proposé de vivre les six étapes de la démarche de *Scholarship of Teaching and Learning* définies par Bélisle, Lison et Bédard (2016) à partir des travaux d'O'Brien (2008) tel que présenté dans la figure ci-dessous.



À travers l'analyse de pratique, nous les avons invités à prendre conscience de ce qu'ils faisaient réellement dans leurs enseignements et à faire émerger une problématique de travail. C'est ce travail réflexif qui leur a permis de faire un premier constat et de voir naître une question à mettre au travail. À partir de cette première réflexion, ils se sont lancés à l'assaut de la littérature du champ des sciences de l'éducation afin de **s'approprier des connaissances**, de voir ce qui avait déjà été mis en place, de circonscrire leurs concepts-clés. Certains

ont alors découvert un univers et un vocabulaire qui leur était totalement inconnu, avec ses méandres et ses tentacules. Néanmoins, à cette étape, ils ont pu définir leurs objectifs de recherche et dessiner les premiers contours de leur innovation pédagogique. En effet, dans un troisième temps, bien qu'il faille voir ces étapes comme itératives et non linéaires, les participantes et les participants ont imaginé un **dispositif pédagogique innovant** pour répondre à la problématique identifiée. À cette étape, ils ont également réfléchi aux instruments de collecte de données qu'il leur faudrait développer ou adapter pour collecter rigoureusement leurs données. Ensuite est venu le temps de l'**implantation du dispositif**, avec ses aléas et ses adaptations nécessaires. La tenue du journal de bord de l'expérimentateur a été l'une des clés de la réussite des projets.

Enfin, une fois l'expérimentation réalisée, les praticiens-chercheurs ont collecté, notamment auprès des étudiants, des données afin d'**évaluer les retombées** de leur dispositif

pédagogique par rapport à leur problématique. Questionnaires, entrevues, groupes de discussion, analyses d'évaluation, les artéfacts ont été multiples. C'est d'ailleurs dans cette triangulation des données qu'ils ont pu trouver des pistes de réflexion quant à leur problématique et aux résultats collectés. Finalement, ils ont compilé leur travail dans un écrit sous deux formes, l'un plus classique de recherche et l'autre par rapport à leur développement professionnel. Par ailleurs, cette **communication** s'est achevée par un partage public devant un jury, d'autres participants et futurs participants du DU, de même que des collègues. C'est faire preuve d'un certain courage que de soumettre son travail à la critique des pairs et d'oser se poser des questions.

Aujourd'hui, quelques mois après la soutenance, je ne peux qu'espérer que les finissantes et les finissants sont devenus d'autres enseignantes et enseignants voire même d'autres chercheuses et chercheurs. En effet, la démarche de *Scholarship of Teaching and Learning* n'est réussie que dans la mesure où elle a permis à la personne qui l'a vécue de ne plus jamais penser son enseignement de la même manière et de questionner systématiquement les retombées de ses actions sur l'apprentissage des étudiants. C'est à travers ce type d'approche que nous pouvons imaginer faire avancer les connaissances en matière d'enseignement et de recherche dans les disciplines et de continuer à voir fleurir dans les colloques disciplinaires mais aussi dans les revues scientifiques avec comité de lecture des communications sur l'enseignement et l'apprentissage de la physique, de la chimie, du droit, des langues étrangères, de la sociologie, de l'histoire ...

J'espère sincèrement qu'un jour, les participantes et les participants du DU Pédagogie de l'enseignement supérieur pourront faire valoir dans leur dossier de promotion ce travail en démontrant non seulement sa pertinence pour l'enseignement mais aussi pour une autre forme de recherche.



L'explication d'un travail personnel comme levier potentiel de transfert des connaissances

par Paul Bois

| Résumé

Dans le cadre d'un SoTL réalisé sur un enseignement de thermodynamique appliqué, un travail personnel réalisé sur un système librement choisi a été mis en œuvre au sein d'un dispositif pédagogique complet. L'objectif de ce dispositif était de savoir si l'explication à l'oral d'un travail personnel permettrait de favoriser le transfert des éléments de connaissance dans un contexte différent du contexte d'apprentissage, qui est un des aspects de l'apprentissage en profondeur. Afin d'apporter des éléments de réponse à cette question, un recueil d'informations sous formes d'observations et d'entretiens semi-directifs a été utilisé. A l'issue de ces observations et de 10 entretiens semi-directifs, il semble que l'explication à l'oral n'ait pas eu l'effet escompté. Elle participe cependant pour d'autres raisons à l'apprentissage en profondeur, notamment par la mise en place d'un cadre, la valorisation du travail et la volonté de l'expliquer. Enfin, ce sont les interactions interpersonnelles ayant eu lieu durant l'UE qui semblent avoir le plus favorisé la capacité de transfert, par le conflit socio-cognitif qui s'est mis en place.

| Mots-clés

SoTL, apprentissage en profondeur, transfert de connaissances, conflit socio-cognitif

| Remerciements

« Le plus grand bien que l'on puisse faire aux autres n'est pas de leur communiquer notre richesse, mais de leur révéler la leur »

Lu sur une carte postale

« On n'enseigne pas ce que l'on sait ou ce que l'on croit savoir : on n'enseigne et on ne peut enseigner que ce que l'on est »

Jean Jaurès

Cette étude n'aurait pas pu voir le jour ni être aussi enthousiasmante sans les personnes suivantes :

- les étudiants de l'ENGEES pour leur enthousiasme, leur bonne volonté à répondre aux entretiens, pour avoir joué le jeu de cette UE nouvelle formule et être venus à la station un jour de grève ;
- les conseillers pédagogiques de l'Idip (en particulier ma référente Marion GAUDENZI, pour sa disponibilité, le patient travail de maïeutique accompli et les conseils avisés) et les collègues enseignants de l'Université de Strasbourg avec qui j'ai pu échanger lors de cette formation ;
- Marine OLIVO pour ses bonnes idées, et plus globalement la Direction des Etudes de l'ENGEES, pour leur souplesse d'organisation et leur ouverture d'esprit face à ces nouvelles modalités pédagogiques ;
- Marwan FAHS, collègue enseignant de l'UE qui a accepté avec bonne volonté de mettre en œuvre ces nouvelles modalités ;
- Ophélie et Sacha (une pensée vaut mille mots). Merci !

| Introduction

Dans le cadre d'une formation sur la pédagogie (Diplôme Universitaire "Pédagogie de l'Enseignement Supérieur" proposé par l'Université de Strasbourg), nous devons définir une question de recherche i) concernant les effets de nos pratiques pédagogiques sur les apprentissages des étudiants et ii) se rattachant à un enseignement que nous réformerions. Parmi les retours des étudiants¹ sur l'UE que je m'apprêtais à modifier, la remarque qui m'a le plus marquée est "j'ai eu du mal à appliquer les éléments du cours au TD". Cela rejoignait pour moi la notion (que je n'appelais pas encore comme cela à ce moment) d'apprentissage en profondeur et se rapprochait également de discussions entre collègues qui nous amènent régulièrement à nous poser la question de la pérennité de nos enseignements (capacité des étudiants à mobiliser des éléments de connaissance² d'un semestre à l'autre voire d'une année à l'autre lors d'activités pédagogiques en semi-autonomie, de type apprentissage par projets). De plus, pour moi, un apprentissage satisfaisant dans cette UE serait démontré par i) la capacité à expliquer les éléments de connaissance de l'UE à autrui et ii) la capacité à pouvoir appliquer ces mêmes éléments à une situation hors contexte académique. Je poursuivis alors la réflexion sur la façon de favoriser cet apprentissage en profondeur.

Je me rappelai que lorsque j'étais étudiant, j'avais fait la constatation suivante : les éléments que j'avais eu l'impression de maîtriser le mieux étaient ceux que nous avions travaillé en groupe avec des amis. Lors de ces séances de travail nous nous expliquions mutuellement les éléments de cours, ce qui rassemblait concepts aussi bien que démarches (d'analyse de situation, de résolution de problème, etc.). Avec le recul, je me dis que le fait d'expliquer nous avait obligé à appréhender l'élément de connaissance sous différents aspects et à reformuler les explications lorsqu'elles ne convainquaient pas ou n'étaient pas comprises. Finalement, ces efforts de compréhension et de pédagogie dans une ambiance volontaire et détendue ont généré ce que j'appellerais aujourd'hui de l'apprentissage en profondeur (Romano, 1991). Aujourd'hui en position de formateur, je voulais tester si la maîtrise des éléments de connaissance, révélatrice d'un apprentissage en profondeur que je souhaite que les étudiants mettent en œuvre, pouvait être favorisée par la mise en place d'une pratique pédagogique de ce type (explication). Je devais également avoir la possibilité de constater, évaluer cette maîtrise des éléments de connaissance dans le cadre de la certification finale requise pour cette UE ; j'ai choisi l'exposé oral. Ce choix était en partie guidé par l'hypothèse que la modalité

¹ suite à une EEE

² Le terme « élément de connaissance » est utilisé ici selon l'usage fait par Tardif et Meirieu dans leur publication de 1996

orale permettrait les interactions entre pairs, ce qui peut être l'occasion de reformuler et renforcer ainsi la compréhension.

Je vais maintenant tenter d'expliquer pourquoi je me suis focalisé sur l'apprentissage d'une démarche. Dans le cadre de l'UE qui me concernait, la diversité de systèmes auxquels appliquer les éléments de connaissance de l'UE en situation professionnelle peut être importante. Dès lors pour pouvoir étudier un système quelconque, il me semblait important non pas de maîtriser un exemple précis vu en cours, mais bien plus de maîtriser la démarche qui avait mené à l'étude de cet exemple. Un article a permis de formaliser ces premières réflexions et a contribué à leur donner plus de sens. En effet, Tardif et Meirieu (1996) indiquent que :

« Le transfert se produit lorsqu'une connaissance acquise dans un contexte particulier peut être reprise d'une façon judicieuse et fonctionnelle dans un nouveau contexte, lorsqu'elle peut être recontextualisée »

Ils poursuivent par le détail opérationnel des étapes à mettre en œuvre pour mener à bien ce transfert. La première est la "contextualisation" de la connaissance initiale, qui permet de lui donner une signification, d'autant plus "stable cognitivement" que l'exemple pris est concret. La contrepartie étant la difficulté à transférer cette connaissance dès lors qu'elle est liée de façon trop intime à ce premier exemple. Il faut ensuite "recontextualiser" l'élément de connaissance en l'appliquant à un – ou plusieurs – autre(s) cas. L'élément critique est ici de donner les moyens à l'étudiant de réaliser ce travail, ce qui passe notamment par sa capacité à distinguer "les indicateurs de surface et les indicateurs de structure". Autrement dit, pour que l'étudiant puisse réussir cette étape, il doit avoir compris ce qui doit changer selon les exemples, qui est donc de l'ordre du **singulier** (indicateur de surface), en suivant un canevas **générique** (indicateur de structure). Les éléments génériques de la démarche – les points à examiner – se déclinent en fonction des situations en éléments singuliers – le résultat de l'examen –. Ceci passe notamment par le choix des autres exemples étudiés lors de cette étape : ils doivent permettre d'élargir suffisamment le contexte pour que singulier et générique puissent se détacher (dans le cas de mon projet, quatre exemples d'étude furent abordés : le premier lors d'une séquence de cours classique, les deuxième et troisième lors de séquences d'apprentissage par problème et le dernier lors d'un travail individuel). Si cette étape réussit, l'étudiant aura compris la **démarche** au-delà de l'exemple, ce qui était l'un de mes objectifs pédagogiques. De manière concomitante avec l'étape précédente, l'élément de connaissance est extrait de ses contextes successifs pour faire ressortir le fond, par-delà les différentes formes étudiées. Il s'agit alors d'une décontextualisation de la connaissance. Si cette étape réussit, alors l'étudiant sera capable de transférer la démarche. Concrètement, dans le cadre de l'enseignement que je préparai, l'étape de contextualisation fut réalisée lors des premières

séances, à dominante transmissive (cf. 1.2. Dispositif pédagogique) ; la recontextualisation fut mise en œuvre lors de deux séquences d'apprentissage par problème et d'un travail personnel, la décontextualisation fut mise en œuvre au cours de séances de restructuration.

Afin d'étudier le cheminement des étudiants vers la maîtrise de ce transfert je choisis de me focaliser sur le travail personnel évoqué ci-dessus. J'ai choisi de mettre l'accent sur cet élément pédagogique car d'une part il se situe en phase de recontextualisation, que je souhaitais étudier, et d'autre part les étudiants devaient y mettre en œuvre la démarche de façon autonome, sans être guidés par un enseignant ou un énoncé. Le travail est dit personnel car il est mené individuellement, mais il l'est surtout parce que le choix du système d'étude revient à chaque étudiant. Pourquoi ce choix, plutôt qu'un travail entièrement déterminé par le formateur ? Pour la raison suivante : le champ disciplinaire de l'UE concernée, à savoir la thermodynamique, peut sembler un peu abstrait. Ceci peut être un frein à l'acquisition des éléments de connaissance pour n'importe quel étudiant, notamment pour des étudiants plutôt enclins aux savoirs techniques et appliqués, comme les étudiants qui suivirent l'UE en question. Pour ancrer cette UE dans la réalité et faciliter l'acquisition des éléments de connaissance afférents, le travail personnel impliqua donc le choix d'un système par les étudiants eux-mêmes, dans les limites initiales suivantes :

- le système doit être de taille et de complexité raisonnable pour être capable de définir ses frontières et les énergies entrantes et sortantes ;
- une partie de l'énergie présente dans le système étudié doit être initialement non utilisée ;
- le système est préférentiellement du domaine de la vie quotidienne.

Ainsi le système entrerait dans le champ plus pratique des étudiants, soit pragmatiquement – choix d'un appareil électroménager par exemple –, soit par intérêt – choix d'une salle de concert remplie par exemple – ; je supposai que ce lien au système d'étude pourrait favoriser l'appropriation. Que le choix soit fait par les étudiants fut une tentative de les faire entrer dans la tâche par et pour eux-mêmes et pas uniquement sur injonction du formateur, ainsi que l'a relevé Brousseau en 1988 ; cet aspect motivationnel participe là encore d'un apprentissage en profondeur selon le travail réalisé par Romano (1991). Le choix d'un système de la vie quotidienne était également destiné à créer une différence formelle et significative par rapport à ce qui avait été vu en cours, ainsi que conseillé par Tardif et Meirieu ; l'objectif pédagogique sous-jacent est qu'ils puissent réinvestir les éléments de connaissance acquis en situation académique dans des situations largement différentes, et pourquoi pas dans des situations professionnelles. La capacité à recontextualiser, décrite comme étant indispensable au transfert de connaissances par Tardif et Meirieu, implique d'être capable de saisir la différence entre le fond (la liste de questions qu'il faut systématiquement se poser) et la forme

(la liste des réponses apportées) de la démarche. Il me semble que la perception de cette différence et par suite l'assimilation de cette distinction peut s'exercer d'autant plus facilement que le système objet du travail personnel est éloigné du cas d'école.

Concrètement, un système qui partage très peu voire aucune caractéristique (de fonction, de structure ou de fonctionnement) avec les systèmes vus en séance nécessitera de la part de l'étudiant un respect des éléments structurels mais non de surface, car la réplique "aveugle" des éléments de surface donnerait des résultats clairement inappropriés. Ceci explique la consigne d'un système personnel qui soit assez éloigné de ce qui a été vu en cours.

Pour résumer, l'apprentissage en profondeur passe par la capacité à transférer des connaissances ; ce transfert nécessite que l'étudiant soit capable de faire la distinction entre éléments génériques et éléments singuliers d'une démarche. Associés à mon vécu d'étudiant et à une volonté de mettre en œuvre une approche ludique de l'apprentissage, cela m'a finalement amené à formuler la question suivante :

« L'explication d'un travail personnel favorise-t-elle la distinction entre éléments génériques et éléments singuliers d'une démarche ? »

Qui peut être ramenée à une question plus globale :

« En quoi l'étude d'un système choisi par l'étudiant peut-elle favoriser l'apprentissage en profondeur ? »

| Contexte

Contexte académique

Le public de l'étude est constitué de 72 étudiants en 2^e année de cycle d'ingénieur (équivalent d'une première année en Master de Génie Environnemental dans le système LMD), dont 20 % étaient en formation par alternance et 80 % en formation classique. L'UE cible appartient au champ disciplinaire de la thermodynamique appliquée, l'objectif étant d'étudier la valorisation énergétique (récupération puis conversion d'énergie) sur des dispositifs dont la vocation initiale est de réaliser l'assainissement (transport) et le traitement des eaux usées, mais pas de produire de l'énergie. Elle se situe au second semestre de l'année (Spring Semester) et fait suite à une UE du semestre précédent dont l'objectif est d'étudier en détail les dispositifs de traitement des eaux usées. Aucun enseignement de thermodynamique n'est dispensé au sein de la formation en dehors de cette UE. Les apports théoriques les plus récents

concernant la thermodynamique se situent deux ans auparavant, voire jamais suivant les étudiants.

Dispositif pédagogique

Le dispositif pédagogique de l'UE a été mis en place en essayant de respecter au mieux l'alignement entre objectifs d'apprentissage, contenus, méthodes d'enseignement et méthodes d'évaluation (Daele & Berthiaume, 2013).

Je définis deux objectifs d'apprentissage pour cette UE :

- un objectif disciplinaire : être capable de déterminer le potentiel de récupération énergétique d'une infrastructure de gestion des eaux usées ;
- un objectif transversal : mettre en œuvre une démarche d'apprentissage en profondeur.

Cet objectif peut sembler vague ; j'ai en fait commencé par définir les trois critères qu'il englobe pour cette UE, à savoir 1) travailler de façon pro-active, 2) adopter une démarche d'auto-évaluation et 3) réinvestir ses compétences hors du contexte du module. L'idée était de formaliser un objectif d'apprentissage transversal en plus du classique objectif disciplinaire. Ceci me permettait également, avec le dernier critère, de fixer un cadre pédagogique pour l'objet de ma recherche.

Les contenus à mobiliser pour atteindre le premier objectif se situent à la croisée de la thermodynamique fondamentale, de la thermodynamique appliquée, du génie thermique et du génie chimique ; les contenus à mobiliser pour atteindre le second objectif viennent du dispositif mis en œuvre afin que les étudiants atteignent progressivement cet objectif.

Pour cela, les méthodes d'enseignement mises en place sont i) un enchaînement de séquences pédagogiques et ii) la mobilisation d'outils pédagogiques. Commençons par détailler l'enchaînement de séquences, qui dura 26h au total (hors oraux finaux) :

1. une séance à tendance transmissive de 2h, pour introduire l'UE et le sujet ;
2. deux séances de cours de 2h chacune, lors desquelles les rudiments du champ disciplinaire sont expliqués par les étudiants regroupés en trinômes, après qu'ils aient travaillé hors emploi du temps sur ces rudiments ;
3. une séance à tendance transmissive de 2h, pour aborder des sujets disciplinaires nouveaux liés à l'UE ;

4. trois séances de 2h chacune (mini-projet n°1), lors desquelles les étudiants travaillent en trinômes à la résolution d'une problématique posée, avec une phase où ils doivent retransmettre leur travail (point d'étape, détaillé dans le paragraphe suivant) ;
5. une séance de 2h à tendance transmissive, pour restructurer le contenu du premier mini-projet ;
6. trois séances de 2h chacune (mini-projet n°2), lors desquelles les étudiants travaillent en trinômes à la résolution d'une problématique posée, avec une phase où ils doivent retransmettre leur travail (point d'étape, détaillé dans le paragraphe suivant) ;
7. une séance de 2h où les étudiants en demi-effectif visitent un site réel, encadrés par un professionnel s'appuyant notamment sur des questions posées à l'avance par les étudiants ;
8. une séance de 2h à tendance transmissive, pour restructurer l'ensemble du contenu de l'UE (mini-projet n°2 + le reste) ;
9. un travail personnel (détaillé dans l'introduction) que les étudiants réalisent sur un système de leur choix, et expliquent individuellement à l'oral (6' de présentation, 4' de questions) devant une assistance composée d'un enseignant et de pairs.

Poursuivons par le détail des outils mobilisés :

- une carte conceptuelle pour présenter l'UE dans son ensemble (Figure 1) ;

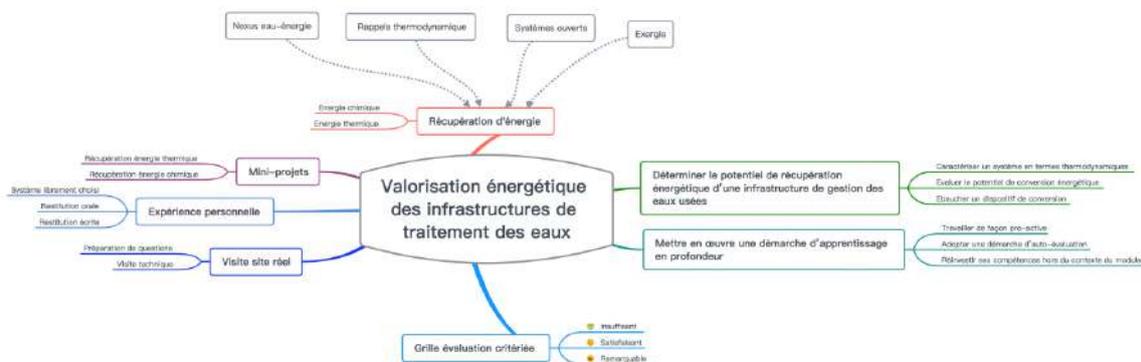


FIGURE 1 – Carte conceptuelle de l'UE Valenerg

- une grille critériée pour réaliser l'évaluation certificative finale du UE et l'auto-évaluation en cours de formation par les étudiants (Annexe A) ;
- une grille d'évaluation/auto-évaluation vierge, basée sur la grille critériée, à remplir par les étudiants lors de points d'étape réalisés par trinôme en présence d'un enseignant, lors de chaque séance de mini-projet. Le projet initial prévoyait de réaliser un point par séance pour chaque groupe, tous les membres d'un trinôme assurant successivement le rôle de porte-parole ;

- des documents de cours (présentations, diaporamas, énoncés de mini-projets, éléments disciplinaires techniques, références bibliographiques) présentés lors des séances transmissives puis mis en ligne sous Moodle ou simplement mis en ligne sous Moodle ;
- un forum des questions, ouvert aux participants à l'UE et où chacun (étudiants et enseignants) peut intervenir ;
- des fichiers partagés pour l'élaboration des trinômes, le choix du système objet du travail personnel et la liste de questions relatives à la visite de site ;
- un travail personnel. Cet aspect étant central dans la problématique de recherche, je vais le détailler ci-dessous.

Le travail personnel consistait à étudier la valorisation énergétique sur un système différent des deux systèmes étudiés lors des mini-projets. Les systèmes choisis par les étudiants allaient de la salle de concert au tapis de judo, en passant par la locomotive, le nettoyeur vapeur pour vitres ou la télécommande. Pour étudier la valorisation énergétique d'un système quelconque, la démarche proposée dans cette UE est la suivante :

- définir le système d'étude d'un point de vue thermodynamique, en précisant ses frontières, sa nature et son régime de fonctionnement ;
- définir les flux de matière puis d'énergie qui entrent et sortent du système et qui seront les éléments de base de l'étude énergétique ;
- quantifier les énergies définies à l'étape 2, en faisant si nécessaire des approximations ;
- parmi les énergies quantifiées à l'étape 3, choisir celle(s) à récupérer en se basant sur la quantité disponible, la facilité de récupération, le rendement de récupération et l'usage ultérieur souhaité. Dimensionner ensuite le dispositif de récupération de cette (ces) énergie(s) ;
- choisir une (des) conversion(s) énergétique(s) en se basant sur la facilité de conversion, le rendement de conversion et l'usage ultérieur souhaité. Dimensionner enfin le(s) dispositif(s) de conversion.

Cette démarche, vue en cours puis mise en application lors des deux mini-projets devait être remobilisée afin d'étudier la valorisation énergétique du système lors du travail personnel.

L'évaluation de l'UE fut donc basée sur la grille critériée fournie à chaque étudiant lors de la première séance de l'UE. Ceci permettait à chaque étudiant de se situer dans son apprentissage et de mettre ainsi sa progression en regard des objectifs à atteindre. Les deux objectifs d'apprentissage y sont repris (O₁, objectif disciplinaire et O₂, objectif transversal) et détaillés en 3 critères chacun. Pour chaque critère, des niveaux de maîtrise sont explicités et

quantifiés selon 3 niveaux croissants : Insuffisant, Satisfaisant, Remarquable. Pour valider l'UE, l'atteinte du niveau "Satisfaisant" était obligatoire pour chaque critère. Le dernier critère (O2C3) faisait écho à la question de recherche et s'intitulait "réinvestir les compétences hors du contexte de l'UE". Pour faire le lien avec la démarche détaillée précédemment, le niveau "Satisfaisant" est atteint sur ce critère lorsque les étapes 1 à 3 de la démarche sont correctement réalisées. Les conditions de validation de l'UE étaient annexées à la grille et fournies en même temps que la grille, afin que ces éléments soient les plus transparents possibles. L'issue de l'UE était "validée / non validée", assortie d'une note (respectivement 15 et 8) afin de satisfaire aux exigences administratives. Un rattrapage sous forme d'oral était prévu.

Méthodologie de recherche

Pour essayer de répondre à la problématique définie dans l'introduction, deux techniques de collecte de données furent utilisées (Van Campenhout, Marquet & Quivy, 2017, p. 166) :

- une grille d'observation pour évaluer l'acquisition de la démarche de l'ensemble des étudiants ayant suivi l'UE (Annexe B), utilisée lors des oraux (séquence n°9 du dispositif pédagogique). L'objectif était double : d'une part constater si les éléments expliqués étaient justes, d'autre part évaluer s'ils étaient issus d'une réplique sans discernement des situations académiques, ou pour reprendre le vocabulaire établi en introduction, s'ils correspondaient à une simple redite des éléments singuliers vus lors de ces situations ;
- des entretiens semi-directifs réalisés avec une dizaine d'étudiants pour tenter d'analyser plus en profondeur ce que les observations laisseraient à penser. Ces entretiens furent menés après les oraux ; un contrat de communication fut signé avec chaque étudiant individuellement avant l'entretien. Le contenu de l'entretien est disponible en annexe C. Il se déroulait en deux phases : la première, relativement courte, proposait à l'étudiant interrogé de reprendre l'explication du travail personnel ; ceci devait permettre de confirmer l'observation de l'oral (la distinction est-elle faite ?), en s'appuyant si besoin sur des questions de relance adaptées à chaque cas. Lors de la seconde phase, l'objectif général était de savoir si la distinction avait été faite lors d'un moment précis (lequel, pourquoi ?) ou lors d'un cheminement, et dans ce dernier cas quels éléments de cours avaient été les plus déterminants. S'il s'avérait que la distinction n'avait pas été faite, l'objectif était de comprendre pourquoi. Les questions de relance étaient adaptées pour chacune des trois situations décrites. Concernant le choix des étudiants pour les entretiens, nous étions partis sur un tri entre trois profils établis en remplissant la grille d'observation pendant les séances d'oral : semble faire la distinction / ne semble pas faire la

distinction / incertitude sur la capacité à faire la distinction. Je choisirais alors 3 étudiants par modalité soit 9 entretiens en tout. Ce tri devait permettre d'étudier le lien entre l'explication orale et les différentes capacités à distinguer les éléments structurels des éléments de surface de la démarche. Nous avons prévu de réaliser une analyse verticale des entretiens, afin de préserver une vision d'ensemble du cheminement pour chaque étudiant interrogé.

| Ajustements en cours d'étude

Un certain nombre d'ajustements ont été réalisés en cours d'étude, que ce soit au niveau du dispositif pédagogique ou du dispositif de recherche. Commençons par les ajustements effectués au niveau du dispositif pédagogique. Certains sont susceptibles d'avoir modifié directement le dispositif de recherche :

- Au niveau de l'accompagnement des étudiants sur le système personnel, les choix pédagogiques furent indécis et fluctuants sur la globalité de l'UE, en raison probablement de la nouveauté de cette modalité. Suite à une question lors de la première séance quant à la nature de cet accompagnement, une réflexion menée avec mon conseiller pédagogique aboutit à la décision de ne pas proposer d'accompagnement car nous estimions que pour ne pas générer de biais dans l'acquisition de la démarche, les étudiants devaient se débrouiller seuls. Finalement, je répondis quand même à des questions pour éviter aux étudiants de partir dans des directions trop éloignées (j'ai reçu une dizaine de mails en tout). Dans ce cadre, mes interventions s'efforcèrent de rester très maïeuticiennes. Un message collectif de recadrage fut également envoyé en cours d'UE à l'ensemble des étudiants suite à quelques questions relativement inquiétantes (quant à la compréhension d'un terme en particulier) ;
- Afin de permettre à des étudiants en mobilité internationale de pouvoir assister aux cours les plus indispensables de l'UE, la dernière séance à dominante transmissive (S4) et la première séance de mini-projet (S5) ont été échangées. Certains éléments de connaissance ne furent donc pas apportés avant la séance où ils devaient être utilisés. Cela ne s'est finalement pas révélé trop préjudiciable : les étudiants ont pu avancer pendant la première séance de mini-projet, guidés par les documents de cours. Et la séance suivante a permis de fixer certains points et de restructurer le travail déjà effectué. Puisque cette restructuration s'appuyait sur des éléments vécus et expérimentés plutôt que sur des éléments exposés *ex nihilo*, l'élément de connaissance a été abordé différemment de ce qu'initialement prévu. Enfin, les

corrections à apporter ont généré une évolution méthodologique dans la démarche vue au cours de l'UE afin que l'analyse soit plus robuste³.

Les autres ajustements sont susceptibles d'avoir modifié indirectement le dispositif de recherche :

- Dans le cadre du travail personnel, j'ai demandé aux étudiants (lors de la 1^{ère} séance) de m'envoyer leur choix par mail, au moins pour vérifier que les systèmes étaient raisonnablement différents. Sur la suggestion d'une étudiante, j'ai finalement mis en ligne un fichier partagé et modifiable par tous afin que le choix du système puisse prendre en compte les choix déjà effectués par les autres ;
- La mise en ligne du fichier pour le partage des choix de système m'a permis de me rendre compte qu'un certain nombre d'étudiants se tournait vers des systèmes de type électroménager de cuisine. Je ne souhaitai pas forcément que tous les sujets d'étude tournent autour de cette thématique, notamment car i) les systèmes n'auraient alors pas été si éloignés des systèmes vus en cours (l'exemple donné lors de la première séance étant celui d'un combiné cuit-vapeur/mixeur) que je le voulais et ii) je n'avais pas envie de me retrouver avec l'étude de tous les appareils disponibles en cuisine. Lors de la troisième séance, j'ai donc diffusé une vidéo (Step Down de Sick Of It All) qui proposait l'exemple d'une salle de concert animée pour rendre les étudiants attentifs à l'existence de systèmes certes moins proches mais qui pouvaient être tout aussi intéressants – et probablement plus ludiques – et qui pouvaient se prêter à l'analyse menée en cours ;
- Initialement, nous avions prévu de réaliser un point d'étape avec chaque groupe lors de chaque séance de mini-projet (cf. partie I.2. dispositif pédagogique). Il s'avéra que le point d'étape de la première séance n'avait pas l'intérêt escompté, puisque le nombre de groupes à voir nous obligeait à commencer dès le début de séance, moment où les étudiants n'avaient aucun matériel sur lequel faire le compte-rendu. Pour le second mini-projet nous réalisons donc les points individuels uniquement lors des deuxième et troisième séances.

Enfin, j'ai effectué deux modifications directes du dispositif de recherche :

- Les critères de tri établis pour les entretiens semi-directifs se sont révélés inadaptés : lors des oraux, il s'est avéré qu'aucun étudiant ne présentait le profil 'ne semble pas

³ Commencer par lister les matières transitant et les énergies sans support matériel, pour ne rien oublier lors de la quantification des énergies

faire la distinction'. Il a donc fallu modifier ces critères. Nous sommes alors partis – un peu au pied levé – sur la combinaison des critères 'semble faire la distinction / incertitude sur la capacité à faire la distinction' et 'les calculs réalisés sont justes / les calculs réalisés sont faux'. C'est le critère de tri qui m'est venu à l'esprit le plus facilement, même si avec le recul je ne suis pas convaincu que ce fut le plus pertinent. Sur le moment, il m'apparut comme un indicateur de l'acquisition du contenu de l'UE. Pour donner une idée du délai disponible pour ce changement, les soutenances de 85 % des étudiants avaient lieu sur deux jours, et 80 % des étudiants partaient pour un stage à l'étranger le jour suivant, ce qui laissait donc un jour et demi pour pouvoir réaliser des soutenances parmi les 80 % en partance. D'où la réflexion nécessairement rapide sur les nouveaux critères de tri. Je sélectionnais donc des étudiants sur ce critère et leur envoyai des demandes d'entretien par mail;

- Sur 9 entretiens prévus initialement, j'en réalisai un dixième avec un étudiant qui présentait un profil atypique.

| Résultats

Le remplissage de la grille d'observation lors des séances d'oraux a montré que l'ensemble des étudiants semblent avoir fait la distinction entre éléments génériques et éléments singuliers de la démarche. Pour chacun des étudiants interrogés par la suite en entretien, cette impression a été confirmée. Nous avons finalement modifié la démarche d'analyse des entretiens : nous avons procédé à une analyse horizontale plutôt que verticale. Nous avons fait ce choix car tous les étudiants ayant fait la distinction entre éléments génériques et éléments singuliers de la démarche, l'analyse des résultats individuels présentait moins d'intérêt. Il nous paraissait plus prometteur de tenter cette analyse horizontale qui pouvait nous permettre de croiser les points de vue sur les différentes questions abordées. Et pour rappel, nous avons modifié les critères de choix des étudiants pour les entretiens. Je vais m'attacher maintenant à exposer les résultats obtenus. La première tendance qui se dégage est que l'explication du travail personnel à l'oral ne semble pas avoir favorisé la distinction entre éléments génériques et éléments singuliers de la démarche (Placide, Lucienne, Albine : "pendant ma soutenance je vois pas comment ça pourrait évoluer", Daniel : "pour moi l'oral c'était surtout restituer ce qu'on avait déjà fait", Germain : "Je pense qu'au niveau de la compréhension physique du système, de comment ça se passait, je n'ai pas compris beaucoup plus de choses que ça", Karin : "Je dirais que la réflexion je l'ai faite en amont [...] Je ne l'ai pas faite quand je suis passée à l'oral") sauf dans des cas rares. Ainsi pour Sam, l'oral correspond à "une autre manière de maîtriser la méthode et de la mettre en œuvre, pas par écrit mais de

communiquer la démarche". Par contre, l'oral a été ressenti comme globalement utile, pour des raisons différentes selon les étudiants :

- parce que c'est une occasion de présenter son travail. Pour Placide, "c'est valorisant de présenter quelque chose sur lequel on a travaillé" et pour Daniel, "l'oral c'était surtout restituer ce qu'on avait déjà fait" ; parce qu'il suscite la volonté d'explicitier toute la démarche et la compréhension acquise pour René, Sam, Karin ("c'est faire comprendre de quoi on parle [...] aux autres, en fait. [...] ça montre encore une fois qu'on a compris et [...] (ça montre) les compétences [...] qu'on acquiert"), Prudence ("c'était intéressant d'essayer d'expliquer un truc, de faire le récapitulatif des recherches pour expliquer aux gens qui n'ont pas fait ça") et Lucienne ("de l'expliquer à l'oral pour prouver, voir si j'avais bien compris, voir si la manière dont j'expliquais ça reflétait ce que j'avais compris") ;
- parce qu'il a fixé un cadre pour Lucienne, Prudence, Mauricette ("les oraux ça me fixe une deadline et à un moment on est obligés d'y aller"), Germain ("si on avait travaillé pour nous-même est-ce que j'aurais fini, est-ce que j'aurais eu tant de plaisir, tant d'implication dedans ça je ne sais pas [...] Pour l'oral comme il y avait une restitution orale et que c'était validant on s'y est mis beaucoup ») et Karin ("la réflexion je l'ai faite en amont") ;
- parce qu'il oblige à la synthèse, pour Sam ;
- parce qu'il est plus adapté à l'exercice : "un truc comme ça s'explique à l'oral, pas à l'écrit" pour Albine ;
- parce qu'il est "plus marquant comme souvenir" pour Lucienne.

Au sujet de la démarche, certaines tendances se dégagent :

- la distinction entre éléments génériques et éléments singuliers, qui conditionne l'apprentissage de la démarche, s'est plutôt faite sur l'ensemble de l'UE : pour Mauricette, "ça s'est éclairé au fur et à mesure" et pour Albine, "je me suis pas dit à un moment ouah j'ai tout compris". Les mini-projets ont été ressentis comme des moments importants pour Prudence ("il y avait des étapes : comment récupérer, comment valoriser, comment faire les calculs"), Placide ("les mini-projets ont permis de s'exercer à la méthodologie en l'appliquant aux systèmes étudiés"), Karin ("les deux [mini-]projets c'était vraiment le même squelette en fait donc en soi c'était une méthodologie qu'on a apprise et qu'on a suivi"), Sam ("j'ai trouvé ça bien de répéter deux mini-projets, je trouve que du coup ça imprime la méthode et même au lieu d'être attaché aux éléments de cours [...] on est attaché à la méthode") ou René ("pour le mini-projet 2 on savait qu'il fallait quantifier toutes les énergies donc c'est allé quand même beaucoup plus vite pour les quantifier et pour savoir quelles énergies passaient, [...] en entrant et en sortant). Lucienne, quant à elle, a mentionné

explicitement le travail personnel comme source d'apprentissage : "le projet personnel ça m'a permis d'assimiler des choses que je n'avais pas assimilé quand on a fait les mini-projets. On ne réfléchit pas tous de la même manière [...] en groupe et c'est vrai que peut-être il y a des choses qui paraissent normales pour les autres et [...] après de refaire le mini-projet tout seul ça permet de s'autoévaluer de savoir ce qu'on assimile ou pas » ;

- si les points de la démarche en eux-mêmes sont vus par tous comme simples à mémoriser, leur application a généré des difficultés ressenties comme inégales. Les trois premières étapes ont été considérées comme faciles car très proches du cours notamment pour Germain, Prudence, Karin ("Toute la première partie a été facile [...] grâce au cours que les gens ont présenté ») et Albine ("la quantification des énergies ça marche pour tous les systèmes"). La troisième étape a parfois été ressentie comme difficile, ainsi pour Placide "vu qu'il n'y avait pas beaucoup de recherche sur ce système ou à ce sujet-là, c'était vraiment par nos propres moyens qu'on devait faire des hypothèses ou que l'on devait négliger certaines énergies ou autres ». Lors des étapes 4 et 5, les choix à faire sans pouvoir se baser sur des supports de cours ont constitué une difficulté; ainsi pour Prudence, "puisque l'énergie que je voulais récupérer c'était pas vraiment la même chose que les deux mini-projets, il fallait chercher de la documentation pour trouver des outils de calcul pour l'énergie », pour Placide "pour notre système on sait pas du tout si on fonce droit dans le mur" et pour Mauricette "au niveau valorisation énergétique ça allait être complètement différent pour moi". Ces étapes ont cependant été ressenties positivement par certains : pour Karin, lors de ces étapes, "l'utilisation qu'on veut en faire il y a un certain degré de liberté dans ce qu'on veut faire en fait et [...] les choix ne sont pas forcément difficiles" et pour Germain "la partie quantification d'énergie je me suis bien amusé j'ai pris des trucs variés donc c'était rigolo".

D'autres éléments remarquables sont apparus :

- La distance entre le système choisi pour le travail personnel et les systèmes vus en cours, plus précisément en mini-projet, est un paramètre important. Ainsi, pour Placide "vu que ce n'était pas du tout les mêmes systèmes [la forme] des mini-projets je ne les ai pas vraiment réutilisés". Pour Lucienne, cette distance a permis de voir "si j'avais bien compris ce qu'on avait fait en mini-projet, si j'étais capable de m'être adaptée et d'avoir fait quelque chose de différent" ;
- Les interactions, qu'elles soient entre pairs ou avec l'enseignant, ont joué un grand rôle dans la compréhension des différents éléments de l'UE. Ainsi Mauricette "en discutait avec tout le monde", Albine "échangeait un peu [entre pairs] sur nos différents sujets" et "pouvait facilement poser [ses] questions [aux enseignants lors

des compte-rendus en mini-projet] et ça [l']a pas mal aidé". A tel point que Lucienne indique que le principe "de faire des petites réunions pour savoir où on en était, se le rappeler" en préparation des compte-rendus de mini-projet a été réutilisé : "ce matin [...] on refaisait pareil pour se dire un peu où on en était ». A noter que les interactions avec les enseignants ont parfois été source de confusion pour certains étudiants, notamment Prudence ;

- Karin a ressenti une certaine similarité entre les compte-rendus effectués en mini-projet et l'explication à l'oral du travail personnel : "en fait ça rejoint un peu finalement l'évaluation avec l'enseignant sauf que cette fois [...] on s'adresse à des étudiants. [...] le fait de vous expliquer la démarche et ben en fait [...] c'était les mêmes compétences pour moi qu'on remettait à profit une nouvelle fois pour un public plus large" ;
- Certains étudiants ont pris conscience des objectifs poursuivis et des effets produits par le dispositif pédagogique : pour Sam, "ça imprime la méthode et [. . .] au lieu d'être attaché à la partie théorique on est attaché à la méthode". Enfin, certains éléments du dispositif pédagogique ont eu une importance particulière aux yeux de certains étudiants : les séances de restructuration ont parfois fortement favorisé la compréhension. Pour Daniel, "chaque fois où en amphi après avoir travaillé sur un thème précis (projet personnel, trinôme) que vous fassiez une espèce de compte-rendu sur ce qu'on devait avoir et ça m'a permis de bien comprendre à chaque fois ce qu'on faisait". Pour Germain, "ça c'est un point qui est tout à fait essentiel. On travaille sur un sujet, on a eu des difficultés, on s'est foirés sur un certain nombre de choses et le fait que le professeur recadre tout ça et réexplique comment on devait faire, les consignes pour la prochaine fois et les conseils pour [le travail personnel] ben ça c'était très bien, ça a beaucoup apporté au niveau de la compréhension et de l'exécution [du travail personnel]. C'est un des points qui m'a le plus apporté".

| Discussion

Retour sur la problématique

Commençons par les oraux : j'ai indiqué dans le paragraphe précédent que les observations faites ont montré que chaque étudiant semblait avoir fait la distinction entre éléments génériques et éléments singuliers de la démarche, puisque je n'ai noté aucun élément repris des situations de cours sans pertinence et que les définitions, bilans et qualifications des énergies étaient justes. A l'aune des critères définis dans la grille critériée, la quasi-totalité des étudiants ont validé le critère, et donc atteint le niveau minimum exigé. Bien entendu, ceci ne

signifie pas que tous les étudiants ont atteint le même niveau ; de fait, les explications présentées différaient par l'aboutissement de l'étude (le dimensionnement de la conversion énergétique était plus ou moins achevé) et la maîtrise des éléments exposés.

A l'issue de ces entretiens, on peut apporter des éléments de réponse à la question de recherche⁴. La réponse à cette question semble pour le moins contrastée : l'oral est cité par 6 étudiants interrogés sur 10 comme n'ayant pas eu d'influence sur la distinction entre éléments génériques et éléments singuliers. Certes les propos trahissent parfois une évolution, mue par la volonté d'expliquer et de se faire comprendre mais cela reste rare, un seul étudiant (Sam) l'ayant explicitement mentionné. Il semble donc que le rôle de l'explication du travail personnel est autre (pour la majorité des étudiants interrogés en tout cas) que celui que j'envisageai au départ. Cependant si l'explication orale ne semble pas ici favoriser la distinction, d'autres formes de communication semblent le faire. Ainsi si l'on considère les différentes formes de communication citées lors des entretiens que sont les compte-rendus de mini-projet, les discussions entre pairs ou les explications à l'oral, on s'aperçoit que la communication orale considérée globalement semble avoir favorisé l'acquisition de l'élément de connaissance. Cet apport pourrait s'expliquer par le conflit socio-cognitif qui a émergé de ces interactions, explicité par Zittoun (1997) et Gouttenoire et Guillot (2017). La confrontation d'un point de vue avec ses pairs ou les enseignants donnent lieu à exposition, remise en question ou confirmation de point de vue pour déboucher sur une maîtrise plus importante des éléments de connaissance discutés. Ainsi, si ce n'est l'explication orale, la communication orale semble avoir favorisé l'acquisition en profondeur de la démarche par les conflits socio-cognitifs provoqués – et résolus.

On pourrait donc se demander si l'explication orale a joué un rôle autre que celui initialement envisagé. Il ressort des entretiens que l'explication orale a notamment permis de i) fixer un cadre de travail, de par l'obligation d'aboutissement de l'étude et la date limite de rendu, ii) valoriser le travail effectué, par le résultat du travail personnel ou par la maîtrise des concepts mobilisés et iii) créer un moment marquant. Les deux premiers points me semblent intéressants dans la mesure où ils peuvent favoriser une augmentation de la motivation des étudiant (Neuville, 2006). En effet, la motivation est définie par Rege Colet et Lanarès (2013) comme le produit de la compétence perçue par la valeur attribuée à la tâche. Il me semble que le fait de fixer un cadre permet aux étudiants d'évoluer plus sereinement car ils savent où ils doivent aller ; ils auront ainsi une sensation de maîtrise de la tâche plus développée, ce qui

⁴ pour rappel : l'explication d'un travail personnel favorise-t-elle la distinction entre éléments génériques et éléments singuliers d'une démarche ?

augmenterait leur compétence perçue. De plus, la valorisation du travail me semble également importante pour augmenter l'utilité perçue de la tâche et contribuer ainsi à l'augmentation de la motivation. Enfin, puisque la motivation est potentiellement un vecteur d'apprentissage en profondeur (Romano, 1991), son augmentation par le biais de l'oral participe à un meilleur apprentissage de la démarche. Néanmoins, ces leviers agissant à différents degrés chez les étudiants, l'effet sera nécessairement variable selon chaque étudiant.

Pour les étudiants interrogés, la distinction entre éléments génériques et singuliers de la démarche s'est faite sur l'ensemble de l'UE, notamment sur l'ensemble des deux mini-projets, plutôt que sur un moment particulier. Ceci rejoindrait l'idée émise par Tardif et Meirieu (1996) sur le fait que l'étape de recontextualisation doive s'effectuer sur plusieurs exemples permettant de distinguer clairement les éléments de surface des éléments de structure. Dans le cas de cette UE, la recontextualisation s'est exercée sur deux systèmes issus du même domaine technique (bien que différents) lors des mini-projets puis sur un système a priori éloigné lors du travail personnel (cf. commentaires de Lucienne et Placide sur ce sujet). Sans être parfaite, la prise de recul a pu ainsi être favorisée, ce qui explique à mon sens que la distinction a été ressentie sur la globalité de l'UE plutôt qu'à un moment précis. Enfin, les séances de restructuration ont fortement participé à l'acquisition des éléments de l'UE, pour certains étudiants tout du moins. Ces séances correspondent à la phase de généralisation évoquée par Tardif et Meirieu (1996). Dans le cadre d'un enseignement où les étudiants fonctionnent en autonomie, il me semble important de se rassembler à ces moments pour croiser les points de vue et arriver, si besoin après conflit socio-cognitif, à une convergence des connaissances qui fasse sens pour le maximum d'étudiants.

Revenons maintenant aux difficultés ressenties par les étudiants face aux différentes étapes de la démarche. Nous allons dans un premier temps nous appuyer sur la taxonomie de Bloom (1956) pour caractériser ces étapes. L'augmentation de la difficulté semble logique : la première phase, la mémorisation des étapes, correspond à une tâche cognitive de type "connaissance", la plus aisée. Il est donc fort possible que l'acquisition de cette phase se soit produite bien avant l'explication à l'oral. Une fois cette mémorisation effectuée, il faut passer à l'application des premières étapes, qui correspondent elles plutôt à des tâches de type "application", mais qui peuvent rester simples puisque "ça marche pour tous les systèmes" (Albine). Les étapes suivantes, elles, sont plutôt du type "analyse", "synthèse", ou "évaluation", les niveaux cognitifs les plus élevés de la taxonomie. A cette difficulté cognitive s'ajoutait en plus le fait que fréquemment, les documents s'arrêtaient là où leurs systèmes commençaient. Et il est probable que plus le niveau cognitif de la tâche augmente, plus le temps nécessaire pour la maîtriser augmente ; et ainsi la probabilité que l'explication orale ait pu jouer un rôle

aurait pu augmenter simultanément. Pour finir sur cet aspect, on peut remarquer que cette difficulté croissante a probablement provoqué la mise en œuvre de différentes stratégies d'apprentissage au fil de l'UE. Ainsi, conformément à la typologie établie par Bégin (2008), Les premières étapes de la démarche sont plutôt caractérisées par une stratégie de type répétition, contrairement à la suite de la démarche qui a mobilisé des stratégies de type comparaison/élaboration/évaluation/vérification. Enfin, le travail personnel et l'explication orale ont requis l'utilisation de stratégies de type élaboration / évaluation / traduction, là aussi caractéristiques d'un apprentissage en profondeur. On peut donc imaginer que cette complexité cognitive croissante a potentiellement mobilisé des stratégies plutôt orientées vers un apprentissage en profondeur.

Retour sur les pratiques

J'aimerais maintenant réexaminer certaines pratiques mises en œuvre dans cette UE à la lumière des entretiens menés et des réflexions qu'ils ont entraînées.

Tout d'abord, le temps dont je disposais pour l'ensemble de l'UE m'a poussé à détailler d'emblée la démarche à suivre dans les énoncés de mini-projets. Cela a probablement favorisé la mémorisation des points de la démarche par les étudiants, mais je ne suis pas sûr que cela en favorise l'assimilation. Si je disposais de plus de temps, je détaillerais probablement moins ce point pour laisser aux étudiants le soin de progresser à leur rythme et plus en profondeur.

Ensuite, la complexité ressentie en raison des données non disponibles dans le cours (étapes 4 et 5 de la démarche) est-elle vraiment un problème ? A mon sens, la recherche d'informations supplémentaires à partir d'une base conceptuelle connue participe également à la prise en main de son apprentissage, ce qui entraîne là encore vers l'apprentissage en profondeur. La recherche documentaire n'est pourtant pas un objectif d'apprentissage pour cette UE ; il faudra donc veiller à ce qu'une éventuelle faiblesse de cet aspect ne soit pas préjudiciable aux étudiants pour les objectifs énoncés de l'UE.

L'explication orale, et plus largement le conflit socio-cognitif, nécessitent de reformuler ses idées afin de les faire comprendre aux autres, ici la démarche suivie et les résultats obtenus. J'y vois maintenant un parallèle avec une posture pédagogique que j'essaie d'adopter lorsque les étudiants me posent une question. Plutôt que d'y répondre avant qu'ils aient fini de la formuler, je prends le temps de les laisser finir et je leur demande ensuite de répondre à leur propre question. Parce qu'il m'apparaît encore plus aujourd'hui que le plus important n'est probablement pas la réponse mais le cheminement pour y arriver, ainsi que la reformulation de ses idées et la réflexion qui l'accompagne afin d'expliquer les choses.

| Conclusion

La refonte d'une UE a été l'occasion de mettre en place un dispositif pédagogique basé sur un alignement entre objectifs d'apprentissage, contenus, méthodes d'enseignement et méthodes d'évaluation. Au sein de ce dispositif, un travail personnel à effectuer sur un système librement choisi et à présenter à l'oral a été pressenti comme promoteur potentiel de la distinction entre éléments de surface et éléments structurels d'une démarche. Cette hypothèse est infirmée par les entretiens réalisés, bien qu'il s'avère que la distinction est effectivement faite par la majorité des étudiants. Il semblerait que ceci ait pu se produire grâce à la multiplicité et à la diversité des séquences mises en œuvre lors de l'UE : mini-projets, comptes-rendus de mini-projets, séances de restructuration communes, travail personnel, discussions informelles et explication à l'oral ont été autant d'occasions de pratiquer la recontextualisation et la généralisation de la démarche étudiée. Le lien entre la difficulté de la démarche, le niveau cognitif des tâches effectuées et les stratégies d'apprentissage employées reste à étudier. Enfin l'explication orale, de par le cadre qu'elle fixe et l'occasion de valoriser son travail qu'elle représente, semble tout de même être un élément pertinent de ce dispositif pédagogique.

Bien entendu, ce travail est incomplet et appellerait de nombreuses modifications ou poursuites, notamment :

- pour l'UE en elle-même, disposer de plus d'intervenants permettrait de prendre le temps de faire les points d'étape ; clarifier la démarche d'analyse dès le départ permettrait d'être moins directif par la suite, notamment lors des mini-projets ; et reprendre les règles d'encadrement du travail personnel pour les rendre plus robustes ;
- l'alignement pédagogique, évoqué dans le paragraphe dédié au dispositif pédagogique, m'inspire une autre piste d'action. Le sentiment de cohérence qui en ressort et qui est je l'espère aussi ressenti par les étudiants me fait envisager de mettre en place la même démarche pour les autres UE dont je suis responsable ;
- en terme de recherche sur les pratiques pédagogiques enfin, je trouverais intéressant de creuser le rôle du couplage émotion-raisonnement dans l'ancrage des connaissances, dans la lignée de la remarque de Lucienne qui considérait l'explication orale comme un moment marquant, et l'influence de la réflexivité sur le sentiment de compétence, ce dernier étant vu comme un facteur d'influence de la motivation.

| Références

- Bégin, C. (2008). Les stratégies d'apprentissage : un cadre de référence simplifié. *Revue des sciences de l'éducation*, 34(1), 47–67.
- Bloom, B.S. (1956). *Taxonomy of educational objectives. Vol. 1 : Cognitive domain* (, 20–24). New York : McKay.
- Brousseau, G. (1988). Les différents rôles du maître. *Bulletin de l'A.M.Q. Montréal.*, (23), 14–24.
- Daele, A. et Berthiaume, D. (2013). Dans N. Rege Colet (dir.), *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques* (1, 73–86). Berne : Peter Lang.
- Gouttenoire, L. et Guillot, M. (2017). Mettre en situation et accompagner la construction de connaissances : un parti pris pour la formation à l'accompagnement de projets en agriculture. *Revue inter- nationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 33(2), 1–23.
- Koller, L., Koller, P., Majidi, A. et Setari, C. [Sick Of It All]. (1993). Step Down [online]. URL : <https://www.dailymotion.com/video/x613x>
- Neuville, S. (2006). Chapitre 7. La valeur perçue des activités d'apprentissage : quels en sont les sources et les effets ? Dans B. Galand, E. Bourgeois (dir.), *(Se) motiver à apprendre* (85–96). Presses Universitaires de France. Paris
- Rege Colet, N., Lanarès, J. (2013). Comment soutenir la motivation des étudiants. Dans N. Rege Colet (dir.), *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques* (1, 87–). Berne : Peter Lang.
- Romano, G. (1991). Étudier. . . en surface ou en profondeur. *Pédagogie collégiale*, 5(2), 6–11.
- Tardif, J., Meirieu, P. (1996). Stratégie pour favoriser le transfert des connaissances. *Vie Pédagogique*, 98(7), 4–7.
- Van Campenhoudt, L., Marquet, J. et Quivy, R. (2017). L'observation. Dans *Manuel de recherche en sciences sociales* (5, 166–178). Malakoff : Dunod.
- Zittoun, T. (1997). Note sur la notion de conflit socio-cognitif. *Cahiers de Psychologie*, 33, 27–30.

Témoignage de Paul

Après avoir vu passer de nombreuses invitations à des ateliers Idip que je n'avais pu suivre malgré mon envie, je reçus le mail d'information sur l'ouverture du DU Pédagogie de l'Enseignement Supérieur. Outre mon intérêt préalable pour les ateliers, la nécessité d'arriver avec un projet pédagogique à modifier me tenta : j'étais en train d'achever un enseignement qui, après évaluation par les étudiants, demandait à être retravaillé. J'atterris donc dans cette formation, au milieu de mes collègues enseignants-chercheurs et des conseillers pédagogiques, dans une ambiance décontractée et stimulante.

Ce DU fut l'occasion de retravailler, approfondir et mettre en œuvre un certain nombre d'outils pédagogiques que je connaissais mais n'avais jamais mis en œuvre. Ainsi un premier outil qui permet de présenter clairement aux étudiants les objectifs d'apprentissage de l'enseignement et les attentes liées, ce qui leur permet de se situer précisément par rapport à l'atteinte de ces objectifs (grille d'évaluation critériée) ; et un second pour aider les étudiants et moi-même à synthétiser le contenu de l'UE en un schéma, et mieux percevoir les liens entre ses différents éléments (carte conceptuelle).

Je pus également remédier à des manques ressentis dans ma pratique. Créer un lien fort entre objectifs d'apprentissage, contenus, méthodes pédagogiques et évaluation me permit de ressentir une sensation de cohérence et de robustesse de l'enseignement ; en outre, évaluer les étudiants de façon rigoureuse mais sans décompte de points et notes classiques me mena à une certification "validée / non validée" de l'enseignement.

Enfin, expliciter les conceptions pédagogiques qui sous-tendent la façon dont j'ai conçu cette UE ; expliciter auprès des étudiants mes objectifs d'apprentissage ; ressentir la cohérence du tout formé par les objectifs d'apprentissage, le contenu de l'UE, les modalités pédagogiques et l'évaluation et sentir les étudiants motivés me procura une grande motivation et un grand plaisir.

Finalement, je fus très content de prendre le temps de travailler sur mon projet pédagogique, de prendre du recul et de voir des intuitions soumises à l'épreuve de la réalité du terrain pédagogique. Ainsi de l'intérêt pédagogique potentiel d'un dispositif (point d'étape en mini-projet) confirmé en pratique. De réaliser à l'issue des entretiens qu'un autre dispositif ne joue pas le rôle qu'on lui avait attribué, mais en joue probablement d'autres. Ou enfin de réfléchir de façon plus large à une UE et aux

modifications à faire en fonction des entretiens avec les étudiants. Ce que je réalisai n'était pas parfait, mais ce fut beaucoup plus satisfaisant d'un point de vue personnel, et cela me donne envie de propager la démarche à l'ensemble de mes interventions.

Pour résumer, j'ai l'impression que mes pratiques pédagogiques et ma façon de travailler se sont harmonisées avec mes idées sur la pédagogie de l'enseignement supérieur et le lien que j'essaie de mettre en place avec les étudiants. Je me sens également plus à même d'associer l'art à la manière que je ne l'étais avant cette formation.

Pour finir, je voudrais remercier tous les collègues et conseillers pédagogiques de l'Idip et de l'ENGEES pour cette co-construction tout au long d'une année riche et enthousiasmante.



Influence des co-équipiers sur la motivation à agir des membres de l'équipe au sein du Bachelor Jeune Entrepreneur

par Olga Bourachnikova

| Résumé

Autonomie de l'apprenant, apprentissage par l'action (Kolb, 1984) et apprentissage en équipe (Senge, 1991) sont les trois piliers de la pédagogie innovante du Bachelor Jeune Entrepreneur de l'Université de Strasbourg. Afin de développer les compétences entrepreneuriales (gestion d'entreprise et soft skills), les étudiants s'engagent dans de réels projets en équipe. En nous appuyant sur la théorie de l'auto-détermination (Deci et Rayn, 1985), nous avons cherché à identifier les comportements des coéquipiers qui pourraient avoir un impact favorable ou défavorable sur leur motivation à agir. Nos résultats ont mis en évidence l'importance de la qualité de communication entre les co-équipiers. L'organisation du travail au sein de l'équipe (rigide ou souple) ou encore les moyens pour nourrir le sentiment d'appartenance se trouvent étroitement en lien avec le niveau d'autonomie des membres de l'équipe. Ces constats nous permettent de poser des repères pour guider l'action des enseignants-coaches en fonction des diverses situations rencontrées par les équipes d'étudiants.

| Mots-clés

Théorie de l'auto-détermination, motivation à agir, travail en équipe, apprentissage par l'action, équipe apprenante

| Introduction

Le Bachelor Jeune Entrepreneur a été inauguré, il y a sept ans, à l'École de Management Strasbourg de l'Université de Strasbourg. Ce parcours en trois ans peut être considéré comme une innovation pédagogique de rupture : les cours sont remplacés par les cercles de réflexion, les enseignants par les coaches et le programme est construit par l'étudiant lui-même en fonction de ses besoins d'apprentissage du moment. Depuis la création du Bachelor, l'équipe pédagogique est fortement impliquée dans le développement de la pédagogie. Durant les rencontres régulières (deux demi-journées par mois, deux séminaires de deux jours par an, sans compter des temps en off) les coaches partagent leurs observations, leurs lectures et leurs réflexions. Ces points donnent matière à un dialogue qui aboutit par la suite à des décisions concernant les réajustements à apporter dans l'accompagnement des jeunes. Pleine de bonne volonté, cette approche n'a pas le mérite d'être scientifiquement démontrée. Ce document est une tentative de poser un regard scientifique sur certains éléments de la pédagogie du Bachelor.

Compte tenu de sa forte particularité, ce Bachelor représente en soi un vaste terrain pour mener la recherche. D'ailleurs, choisir le sujet, était notre premier défi. Nous commencerons par décrire de façon succincte les éléments sous-jacents de la pédagogie développée dans le Bachelor, ainsi que son fonctionnement. Nous aborderons ensuite le choix du sujet de recherche et du cadre théorique. Nous présenterons par la suite les résultats et leur discussion.

Fonctionnement du Bachelor Jeune Entrepreneur

Inauguré en 2011, le Bachelor Jeune Entrepreneur (BJE) s'inspire de la formation Entrepreneuriale "Team Academy" qui a été repérée comme une des 25 meilleures pratiques en Europe. Le BJE est un parcours en 3 ans pour les niveaux de Bac à Bac+2. Son objectif pédagogique consiste à développer les 21 compétences entrepreneuriales regroupées dans un référentiel (Annexe 1). Il s'agit des compétences en gestion d'entreprise (gestion de projet, base de comptabilité, marketing, stratégie ...), mais également les soft skills (créativité, apprendre à apprendre, gestion de soi, leadership d'équipe, courage ...).

La pédagogie appliquée au BJE s'appuie sur trois principes : autonomie de l'apprenant, apprendre par l'action et apprendre en équipe.

Autonomie dans l'apprentissage

En concertation avec leur coach, les étudiants commencent par identifier les connaissances et les compétences qu'ils souhaitent acquérir. Elles sont formalisées par la rédaction d'un "contrat d'apprentissage personnel", l'outil proposé par I. Cunningham et al. (2000) dans *Self Managed Learning in Action*. Mis à jour trois fois par an, le contrat d'apprentissage est constitué de 5 questions suivantes :

1. D'où je viens (mon expérience passé, mes compétences) ?
2. Où j'en suis (quelles sont mes préoccupations du moment) ?
3. Où est-ce que j'ai envie d'aller (qu'est-ce que j'ai envie d'apprendre, quelle nouvelles compétences à développer, quelle nouvelle connaissance à créer) ?
4. Comment j'y vais (définir les moyens et un début de plan d'actions) ?
5. Comment je sais que je suis arrivé (mes indicateurs de réussite) ?

En se basant sur les réponses données, les étudiants vont s'engager dans différentes actions et choisir ses lectures. Ils construisent ainsi leur parcours d'apprenant. Ils apprennent à avoir une posture active en définissant leurs objectifs d'apprentissage, les moyens pour y arriver et les indicateurs personnels de réussite. Ils deviennent responsables de leur parcours d'apprentissage.

Apprendre par l'action

Le principe d'apprentissage par l'action s'appuie sur l'importance de vivre une expérience, mais aussi de savoir tirer des apprentissages de cette expérience. Dès le début du parcours, il est demandé aux étudiants de s'engager dans différentes actions de leur choix, en lien avec le contrat d'apprentissage. Plus précisément, ils vont mener des projets entrepreneuriaux, réaliser des rencontres et lire des ouvrages. Il s'agit de réels projets au service des vrais clients et avec un chiffre d'affaire à réaliser. Aussi, ils sont responsables d'organiser des rencontres avec toute personne qu'ils jugent "intéressante à rencontrer" pour un projet ou pour s'inspirer personnellement. Ils sont incités à participer à des événements comme des conférences, hackttons, cafés à projet, etc., largement présents dans l'écosystème local. Ainsi, au BJE, être en action signifie : mener des projets, faire des rencontres, participer à des événements.

Chaque action est accompagnée d'un écrit réflexif permettant d'en retirer les apprentissages concrets. Les étudiants doivent aussi lire des ouvrages de leur choix, en lien avec leur contrat d'apprentissage. Chaque lecture donne lieu à un essai écrit dans lequel l'étudiant met en évidence les apprentissages personnels tirés du livre et sa façon de les mettre en action. Tous

les écrits sont réunis dans son portfolio et servent de preuves d'apprentissage pour valider les niveaux de compétences.

De cette façon, l'apprentissage par l'action s'apparente à l'apprentissage expérientiel formalisé par Kolb (1984). A travers des outils simples, introduits par les coaches (voir exemples en Annexe 2), les étudiants apprennent à conscientiser leur expérience, la lier aux différentes théories pour en planifier l'expérience suivante ; ce qui représente les 4 étapes du cycle de l'apprentissage expérientiel : Pratiquer, Analyser, Généraliser, Transférer (Figure 1).

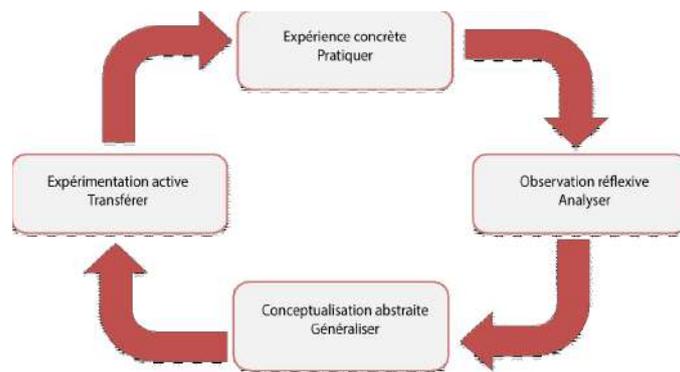


Figure 1 : les 4 étapes du cycle de l'apprentissage expérientiel de Kolb (1984)

Ainsi, dans le contexte du BJE, la motivation pour agir est un levier d'apprentissage indispensable. En absence de cours, l'étudiant en manque d'action est en réalité en manque de terrain d'apprentissage. Au contraire, plus il est motivé à faire, plus il a de possibilités d'apprendre. De cette façon, une compréhension des leviers de motivation semble indispensable pour un coach qui accompagne les étudiants tout au long du parcours.

Apprendre en équipe

Le concept d'équipe apprenante sur lequel s'appuie la pédagogie du Bachelor a été défini par P. Senge. "Une équipe réellement apprenante arrive à atteindre ses résultats et aussi permet à ses membres de se développer comme jamais ils n'auraient pu le faire individuellement. L'apprentissage en équipe est un processus qui engendre l'unité d'action et qui développe la capacité d'un groupe à créer des résultats désirés par chaque membre" (Senge, 1991, p. 300).

Dès la rentrée en 1ère année au BJE, les étudiants sont répartis en équipe d'une quinzaine de personnes qui reste inchangée pendant les trois années d'étude. L'équipe a un objectif commun à atteindre (réaliser du chiffre d'affaire, faire un certain nombre de rencontres, lire un certain nombre de livres). Elle gère un compte en banque pour l'ensemble des projets entrepreneuriaux des coéquipiers. Elle réalise un voyage à la fin de chaque année scolaire financé par les bénéfices réalisés.

L'équipe se réunit deux fois par semaine en raison d'une demi-journée en présence d'un coach. Au cours de ces sessions, appelées training sessions, les étudiants partagent leurs questionnements en lien avec les projets en cours, font des présentations de lectures, font des récits des rencontres réalisées, prennent des décisions concernant leur équipe. Ainsi, Il s'agit d'un espace réflexif partagé par l'ensemble des membres de l'équipe. Une des responsabilités du coach consiste à poser et veiller au respect du cadre de dialogue (Annexe 3) ce qui rend le partage sécurisant, authentique et par conséquent apprenant.

Engagé dans un processus d'apprentissage personnel, chaque étudiant nourrit son équipe à travers ses récits et réflexions. A son tour, l'équipe sert à chaque étudiant de ressource pour créer de nouvelles connaissances et pour refléter les nouvelles compétences développées grâce à des feedbacks récurrents des co-équipiers.

De cette façon, l'équipe de l'étudiant représente une partie importante de son environnement social. En effet, l'étudiant est lié à son équipe par l'engagement dans la réalisation des objectifs communs. La plupart des projets sont menés avec les membres de son équipe. Enfin, la participation régulière aux training sessions crée des liens particuliers entre les membres d'une équipe.

En faisant lien avec l'importance d'agir pour apprendre au sein du BJE, la question se pose sur l'éventuel impact de l'équipe sur la motivation à agir de ces membres. Nous pouvons donc formuler la question générale de recherche (Chevrier, 2008) comme ceci :

Quel impact joue l'équipe sur la motivation d'agir de ses membres ?

| Cadre Théorique

Parmi les approches théoriques qui traitent le sujet de la motivation, nous avons choisi la théorie de l'auto-détermination de Deci et Ryan (1985) comme notre cadre de recherche. Les auteurs partent du postulat que l'Homme est bon, motivé, curieux, désireux de réussir naturellement, même s'il existe des personnes aliénées qui font leurs tâches de façon mécanique et passive. Les auteurs affirment que cette différence s'explique par l'environnement dans lequel évolue l'individu. Ainsi, la théorie de l'auto-détermination suggère que l'environnement social dans lequel se trouve l'individu a un impact direct sur sa motivation intrinsèque. Par la motivation intrinsèque, on comprend ici une motivation venant de soi-même pour réaliser une tâche précise. Les auteurs ont identifié trois besoins que l'être humain cherche à satisfaire naturellement : besoin d'autonomie, besoin de

compétence et besoin de lien avec les autres. Un environnement qui tend à satisfaire ces besoins a un impact positif sur la motivation intrinsèque des individus.

L'approche proposée par Deci et Ryan semble être appropriée à notre terrain de recherche. En effet, l'équipe de l'étudiant peut s'apparenter à son environnement social, et sa motivation intrinsèque à la motivation d'agir et de réaliser des actions par soi-même. Pour décrire l'environnement de façon plus précise, nous supposons que l'équipe de l'étudiant peut être caractérisée par l'ensemble des comportements de ses membres. Ici, par le comportement nous entendons une manifestation observable d'une réaction verbale ou d'un acte concret. En posant un regard sur les équipes du Bachelor au travers de la théorie d'auto-détermination, nous pensons pouvoir identifier les comportements jugés comme soutenant pour la motivation d'agir, mais aussi les comportements jugés comme diminuant la capacité d'agir des co-équipiers. Cette connaissance aidera le coach à argumenter le choix de sa posture vis-à-vis des étudiants. Il pourrait notamment encourager les comportements favorables et questionner les comportements non favorables en expliquant aux étudiants le lien avec leur motivation.

Ainsi, nous pouvons formuler la problématique :

Comment les comportements des co-équipiers qui composent l'environnement social d'un étudiant exercent une influence favorable ou défavorable sur la satisfaction des trois besoins et donc sur leur motivation à agir ?

| Stratégie de recherche

Quatre équipes sont actuellement fonctionnelles au sein du BJE : 2 équipes de 12 membres chacune en 1ère année d'étude (1A), une équipe de 14 personnes en 2ème année (2A) et une équipe de 12 en 3ème année (3A). Pour notre étude, nous avons choisi de réduire la population aux étudiants volontaires en 2A et 3A. En effet, par rapport aux étudiants de 1A, les étudiants en 2A et 3A pratiquent la réflexivité depuis au moins deux ans. Ils ont donc une facilité à mettre en mots ce qu'ils ressentent et identifier les comportements qui sont en cause. Pour récolter les données, nous avons opté en faveur de l'interview semi-directive plutôt qu'un questionnaire. En effet, nous utilisons les notions suffisamment abstraites et qui peuvent être interprétées de différentes manières (comme par exemple "comportement", "besoin d'appartenance"...). L'interview permet de s'assurer d'une bonne compréhension des termes, demander plus de précisions ou compléter les réponses. En plus, une grande proximité entre les coaches et les étudiants, et une flexibilité dans l'agenda ont rendu cette démarche facile à mettre en œuvre. Au total, 9 étudiants ont été interrogés : 5 en 2A et 4 en 3A.

Pour construire le guide d'entretien (Annexe 4) nous avons posé 3 séries de 3 questions chacune. Chacune des séries vise à récolter les données en rapport avec un des trois besoins.

Dans un premier temps, nous demandons à la personne d'évaluer sur une échelle de 1 à 10 son degré de satisfaction du besoin et d'expliquer cette note. On parlera ici d'évaluation personnelle, du "sentiment d'autonomie", du "sentiment de compétence" et du "sentiment d'appartenance". Nous ne cherchons pas de mesure "objective", mais en nous basant sur ce que la personne déclare, nous cherchons à connaître sa perception.

Dans un second temps, nous lui demandons de donner des exemples concrets des comportements des coéquipiers qu'elle juge comme impactant la note qu'elle s'est donnée. C'est-à-dire, les comportements qui ramenaient la personne à augmenter ou à diminuer sa note initiale. A ce stade, il s'agit d'identifier les comportements qui ont une influence sur cette personne selon son propre vécu ; il ne s'agit pas d'établir un catalogue de comportements en général que la personne pourrait imaginer. Cependant, l'ensemble des récits nous aidera à voir si certains comportements apparaissent de façon répétitive.

Suite aux deux premières interviews nous avons décidé de rajouter une question supplémentaire. Nous demandons à l'étudiant de positionner un curseur sur une échelle de 1 à 10 pour identifier sa part de responsabilité dans sa motivation à agir versus la part de responsabilité de son équipe. Cette question nous a aidés à mieux comprendre le positionnement de l'étudiant dans sa dépendance à l'équipe.

| **Analyse des données**

Par rapport à la problématique définie, nous avons choisi une analyse thématique transversale des données. En effet, nous nous intéressons à la détection des comportements susceptibles d'avoir une influence sur la motivation des membres d'une équipe, plutôt qu'à la perception d'une personne particulière. Nous présentons ici à tour de rôle les besoins d'autonomie, de compétence et de lien.

Besoin d'autonomie

Sur 9 personnes interrogées, il y en a 3 qui se sont donné des notes 4, 5 et 6 et les 6 autres personnes estiment à 7 ou 8 leur sentiment d'autonomie.

1. Ne pas savoir quoi faire exactement, ou manque de motivation à agir sont cités comme arguments pour expliquer les notes basses :

« aujourd'hui c'est 4, l'équipe est en crise et je ne sais pas quoi faire et personne ne me le dit quoi faire »

« 5 car j'ai du mal à trouver des choses qui me motivent vraiment, je fais des choses car il faut les faire et je ne sais pas ce qui me passionne »

« 6 aujourd'hui mais j'aimerais avoir 8 car j'ai du mal à m'autogérer même si je sais que j'en ai vraiment besoin »

2. Au contraire, le sentiment de responsabilité personnelle pour ces actes caractérise les personnes qui se sont donné une note élevée. Ils précisent néanmoins l'impotence de rester connecté à l'équipe pour avancer :

« 8, car j'ai l'impression de faire les choses par moi-même, de prendre des risques et d'en assumer les conséquences »

« 7 car j'ai besoin de mon autonomie pour avancer sur des tâches précises, pouvoir les faire à ma manière, tout en restant connecté aux groupes pour partager les réussites/échecs, la motivation et recueillir des avis »

« Parce que je n'ai plus envie de travailler totalement seul, j'aime avoir des feedbacks, que ce soit en direct (comme quand je travaille avec Julien par exemple) ou par la suite. J'ai aussi besoin de confronter mes idées avec celles des autres et je pense que travailler à plusieurs offre plus de possibilités avec les points de vue de chacun »

L'impact des comportements des co-équipiers sur le besoin d'autonomie :

Nous trouvons de façon étonnante que sur 9 personnes, 2 d'entre elles estiment que l'équipe n'a aucun impact sur leur sentiment d'autonomie :

« je suis le seul responsable de ce sentiment, l'équipe n'a pas d'impact »

Nous présentons à présent les comportements qui ont un impact positif, puis, plus loin, un impact négatif.

- Positif

1. Parmi les éléments qui influencent positivement le sentiment d'autonomie sont cités : la reconnaissance des compétences via les feedback positifs, et un appel à réaliser une tâche particulière :

« après ma présentation, il y a du conseil, du feedback constructif des co-équipiers, ainsi, à travers des regards des autres je constate qu'il y a une valeur à mon travail »

« je décide moi-même de réaliser une tâche car je sais que j'ai les compétences ou on me confie une tâche à faire, donc les gens me font confiance »

« si on me confie des tâches car je vais avoir une responsabilité »

2. La confiance en la capacité de l'autre fait émerger une forme d'organisation interne où chaque membre est responsable des tâches précises à réaliser :

« ... les gens avaient confiance, une bonne communication et une bonne ambiance dans mon équipe. Ce qui m'a permis de m'organiser et d'avoir de l'autonomie ... bonne organisation en équipe où chaque co-équipier a des tâches précises ... quelqu'un me dit que "je sais que tu vas bien faire cette tâche", cela me permet de prendre plus d'autonomie pour faire des choses »

« dans un projet commun, j'ai été leader et la quasi-totalité de l'équipe a été impliquée : organisation particulière s'est installée. Nous avons reparti des tâches, j'ai poussé les gens à faire le travail, leur rappeler systématiquement les tâches qu'ils ont à faire, l'implication des autres m'a permis à moi d'être autonome ».

- Négatif

1. Parmi les comportements repérés comme ceux qui influencent le sentiment d'autonomie de façon négative sont cités : les retours non constructifs des co-équipiers :

« feedback où la façon de le dire n'est pas approprié, c'est-à-dire non constructif, par exemple "c'est moche", qu'est-ce qui est moche et comment l'améliorer? ... Débat dans le sens de chercher à convaincre l'autre au lieu d'être dans le dialogue, cela me prend mon énergie, mon coéquipier ne pense pas comme moi sur le point opérationnel dans un projet, cela diminue ma capacité de faire et prendre des décisions seul »

« quand les gens critiquent de façon non constructive ... ils disent qu'ils vont faire car ils supposent que les autres (pas forcément moi) vont pas faire la tâche »

« quand je ne me sens pas écouté de façon systématique : les gens rigolent quand je parle, ils parlent à d'autres personnes, quand après une explication de ton idée la réponse est « non » ou « ce n'est pas possible ... »

2. Un autre comportement des co-équipiers relevé est en lien avec une organisation trop rigide au sein de l'équipe. Cela empêche la personne de réaliser des actions qui lui semblent justes sur le moment en déviant ainsi de son engagement initial vis-à-vis de l'équipe. Ce qui se traduit par un sentiment de manque de confiance de la personne vis-à-vis de l'équipe mais aussi de l'équipe vis-à-vis de la personne.

« l'équipe impose une forme de « flicage », cela enlève l'autonomie. Par exemple, spontanément j'ai envie de faire quelque chose au lieu de faire une autre action qui va être évaluée par l'équipe, cela diminue mon autonomie. Tu es autonome quand tu peux changer le chemin qui te semble mieux adapté à toi »

3. Une place particulière peut être attribuée au chef du projet (ou leader). L'engagement de celui-ci peut avoir un impact sur l'engagement des autres membres du projet :

« la principale source qui baisse mon autonomie est moi-même. Dans une équipe si le leader n'est pas investi à fond je ne serai pas investi à fond. Soit je suis leader, soit il y a un leader vraiment investi, sinon je me démotive et ne fais plus les tâches »

L'analyse des résultats montre l'importance de la qualité de dialogue entre les membres de l'équipe pour nourrir le besoin d'autonomie. Les feedbacks ou des remarques positives apparaissent comme des comportements favorables. Au contraire, les feedbacks négatifs, non constructifs, sont des éléments défavorables. Nous reviendrons sur ces points dans la discussion. A présent, nous passons à l'analyse des comportements qui nourrissent le besoin de compétences des co-équipiers. Pour cela nous suivons le même plan d'exposé.

Besoin de compétences

Concernant le sentiment de compétences, les notes sont réparties de façon équitable entre 5, 6 et 7. Les étudiants se comparent les uns avec les autres. Ils distinguent les connaissances des compétences, ainsi que les niveaux de maîtrise des différentes compétences :

« 7 car quand je fais, je me compare avec d'autres »

« je me sens grandi en vente et en communication, c'est 8. D'autres compétences comme gestion, économie ... c'est beaucoup moins ... »

« je distingue connaissance et compétences ... j'ai lu beaucoup en marketing, mais ne sais pas si j'arriverai à mettre en pratique »

L'impact des comportements des co-équipiers sur le besoin de compétences :

- Positif

1. Sauf une personne, tous les autres étudiants interrogés estiment que leur sentiment de compétence augmente quand ils reçoivent des demandes d'aide des co-équipiers :

« ils font appel à moi pour une compétence concrète dans un projet »

« venir me voir et demander de l'aide »

2. Une reconnaissance verbale a aussi un impact positif :

« donner un feedback positif de mes réalisations, un membre me demande « comment je fais », j'en déduis que je sais faire ce que d'autres ne savent pas faire »

« une personne m'a dit ce qu'elle a appris de moi »

« un co-équipier pour qui j'ai de l'estime professionnel m'a dit qu'il me fait confiance dans la réalisation d'une tâche particulière »

« me remercier. Absence de critiques signifie que ce que j'ai fait est suffisant »

3. Une personne affirme qu'une demande d'aide ou un feedback positif n'ont aucun impact sur son sentiment de compétences :

Question OB : *« ...et si les co-équipiers te demandent de l'aide ? »*

Réponse : *« non je ne me sens pas plus compétent, ni quand je suis félicité. Par contre quand je compare mon travail avec un travail de l'autre et je constate la différence. En me comparant avec d'autres : soit je me rassure, soit je me fais peur »*

- Négatif

1. Concernant les facteurs qui influencent le sentiment de compétence de façon négative une personne a répondu :

« il n'y a pas de comportement qui influence »

2. En ce qui concerne les autres réponses, les critiques négatives ou non constructives, absence de reconnaissance verbale ou à travers des demandes d'aide sont les principaux éléments cités :

« quand les autres ne sont pas satisfaits par mon travail et ils le refont après moi »

« remise en question de mes actions »

« ce n'est pas moi qui est choisi pour aider alors que j'ai une compétence »

« manque de reconnaissance de l'équipe ou de certaines personnes »

« je suis reconnu pour une compétence « peu séduisante » et seulement pour cela et pas reconnu pour d'autres compétences »

« certains estiment que certaines connaissances ont plus de valeurs que d'autres. Je développe mes compétences dans la photographie et on m'a déjà dit que cela sert à rien alors

que c'est cela qui m'intéresse en ce moment, comme s'il y avait des compétences plus utiles que d'autres »

« avoir quelqu'un qui vient toujours pointer ce qui ne fonctionne pas sans donner de critiques constructive »

En résumé, le sentiment de compétence personnel s'appuie sur une comparaison avec d'autres membres de l'équipe. L'image est construite à travers l'observation « lui fait mieux que moi » ou « moi, je fais mieux que lui », mais aussi de la reconnaissance des autres. La qualité de dialogue est à nouveau citée comme un élément clé.

Présentons maintenant l'analyse du besoin de lien.

Besoin de lien

Les membres de deux équipes ont été interrogés. Il nous semble intéressant de distinguer les réponses des deux équipes.

1ère équipe : équipe A

En effet, une des équipes vit une crise au moment où les interviews ont eu lieu. Les notes sont représentatives de l'état d'esprit général dans la période d'enquête : 3, 6, 2, 0, 0.

Les membres précisent toutefois que les tensions ne sont pas nécessairement étendues à tous les membres ; des affinités, des liens positifs subsistent souvent avec certains membres de l'équipe et pas avec d'autres. On remarque aussi que nos interviewés relèvent la dimension temporelle des tensions. Cela a pu être différent à d'autres moments ou dans d'autres équipes:

« avec certaines personnes je peux aller à 8 et jusqu'au 10, mais avec toute l'équipe c'est 6 »

« 2 car je ne vois pas de points communs entre nous à part le voyage. Moi, je juge les personnes sur leurs valeurs et puisque nous n'avons pas les mêmes valeurs.... Il y a des équipes où je me suis senti à 10 »

« cela dépend des moments, là, je suis à 0 et quand j'ai participé au projet j'étais à 10 »

« avec une partie de l'équipe c'est beaucoup et 0 pour les autres »

L'impact des comportements des co-équipiers sur le besoin de lien dans l'Équipe A :

- Positif

1. Pour cette équipe les facteurs qui influent sur le sentiment de lien de façon positive sont essentiellement le travail et l'implication des autres membres :

« cela dépend de l'investissement autour de moi de la part de mes co-équipiers dans le sens commun c'est à dire utile pour le projet »

« les gens travaillent car il ont envie d'être impliqués »

« j'étais à 10 car tout le monde a été content, motivé et investi, je me sentrais bête de ne rien faire »

2. La façon bienveillante de communiquer entre les membres a été évoquée comme un facteur influant par une personne :

« bienveillance, écouter, sans être coupé, et quand on soulève des problématiques sans se prendre la tête, ne pas prendre mal les décisions des autres »

- Négatif

1. Les comportements qui influencent le sentiment du lien de façon négative sont le contraire des comportements ci-dessus : pas d'investissement dans le travail et la communication malveillante entre les membres.

« j'ai tendance à fuir l'équipe, pas d'investissement dans le travail comme par exemple venir en retard, ne pas faire ce qui a été promis de faire »

« être rabaisé : "tu n'arriveras jamais", ironie permanente, être contente qu'une personne est venue en retard et donc elle ne peut pas participer à la training session d'après nos règles»

2. Ou encore, montrer de façon démonstrative son envie de ne pas faire partie de l'équipe :

« se mettre en dehors de l'équipe de façon démonstrative lors d'une présentation, partir d'une réunion »

La part de responsabilité chez l'équipe A :

Les notes concernant la part de responsabilité de l'étudiant pour sa motivation à agir versus la part de responsabilité de l'équipe se présentent ainsi : 6 (6 pour moi et 4 pour l'équipe) ; 6,5 ; 5 ; 9 ; 5.

Ainsi, 4 étudiants sur 5 constatent une influence forte de l'équipe sur leur motivation à agir.

En résumé, dans cette période difficile pour l'équipe A, les comportements qui pourraient nourrir le sentiment de lien sont de l'engagement et de l'implication dans le travail de la part des co-équipiers. Ses membres se sentent plutôt dépendants de l'équipe dans leur capacité d'agir.

2e équipe : équipe B

En ce qui concerne la deuxième équipe, les étudiants se sont donné les notes 7, 10, 8, 4 pour qualifier leur sentiment de lien. Précisons que la personne qui a donné la note 4 a intégré l'équipe seulement depuis huit mois, alors que les autres membres travaillent ensemble depuis presque trois ans. Nous avons traité ses réponses à part car son point de vue se différencie fortement des trois autres.

L'impact des comportements sur le besoin de lien. Équipe B :

Pour les trois premières personnes le facteur qui influence le sentiment de lien est lié aux « moments en off ».

- Positif

« passer du temps avec les membres en off. Un autre membre décide de fêter mon anniversaire »

« quand l'équipe me remercie car je suis seulement présent, au travail ou en off »

« se rencontrer plus souvent, sortir ensemble, je suis invité »

- Négatif

« ce qui me détruit est que les gens avec qui j'ai l'habitude de faire des soirées se rencontrent et je ne suis pas invité »

« manque de communication ou d'information : soirée en équipe alors que je ne suis pas invité »

Une personne a affirmé que le sentiment de lien est impacté négativement par le manque de communication entre les membres :

« Manque d'info sur ce qui se passe dans les projets, je me sens moins en lien »

La personne qui a donné la note 4 ne se sent pas bien dans l'équipe. Elle précise que son besoin est d'être acceptée telle qu'elle est pour augmenter le sentiment de lien à l'équipe :

« respect des valeurs et la confiance. Respect de la personne dans le stade où elle en est, cela enlève le jugement. Ne pas pousser au-delà des valeurs, ne pas essayer de les changer et convaincre de faire contre ces valeurs. Cela provoque le retrait du groupe ou bien confrontation avec soi et donc un conflit avec toi-même »

Parmi les comportements qui influencent négativement le sentiment de lien elle pointe les jugements émis à son égard :

« jugement du style : « tu seras jamais entrepreneur ». On cherche pas vraiment à comprendre le point de vue de l'autre : on se braque, critique ».

La part de responsabilité chez l'équipe B :

Les notes concernant la part de responsabilité de l'étudiant pour sa motivation à agir versus la part de responsabilité de l'équipe sont : 7 ; (7 pour moi et 3 pour l'équipe) ; 9 ; 7 ; 8.

Ils montrent une grande responsabilité des étudiants pour faire des choix et s'engager dans l'action. L'équipe ou les autres membres semblent avoir peu d'influence sur leur motivation à agir. Les moments en off semblent avoir pour eux une grande importance dans la vie de l'équipe.

| Discussion

Les éléments d'analyse que l'on vient d'exposer montrent par certains aspects l'importance des trois besoins (d'autonomie, de compétences et de lien avec les autres) retenus dans l'approche proposée par Deci et Ryan (1985). Au cours de l'enquête, il s'est avéré que l'une des deux équipes traversait une crise. Cette situation, initialement imprévue dans notre projet de recherche, nous amène à en tirer un certain nombre d'enseignements.

Besoin d'autonomie

L'équipe A traverse une crise au moment des interviews. Leurs notes de l'autonomie sont relativement faibles. Elles sont expliquées par le sentiment de ne pas savoir quoi faire ou ne pas pouvoir s'engager dans l'action par soi-même. Ils se souviennent de projets bien structurés, où les tâches à faire étaient précises. Et même si le travail à fournir était conséquent, il a bien été pris en charge par l'équipe. Ces souvenirs leur servent de point de repère pour se projeter dans une situation qu'ils désirent revivre. Toutefois, la marche à franchir semble difficile. Ils se rejettent la faute l'un sur l'autre et n'arrivent pas à s'engager dans l'action par soi-même.

Les étudiants soulignent aussi les comportements destructeurs comme les jugements, ironie, moquerie, sarcasme ou manque de respect. Ils spécifient que cette façon de communiquer au sein de l'équipe a un impact négatif sur leur sentiment d'autonomie. Au même titre que les remarques positives, les remerciements ou les demandes d'aide vont impacter de façon positive leur sentiment d'autonomie.

Pour l'équipe B, les notes du sentiment de l'autonomie sont relativement élevées par rapport aux membres de l'équipe A. Le niveau de dialogue entre les membres semble être meilleur. Toutefois, la qualité de la communication est à nouveau apparue comme un élément clé. Les feedbacks ou des remarques positives, constructives, bienveillantes, les remerciements, une reconnaissance de travail ou d'effort, une demande d'aide, sont cités comme des comportements favorables pour le sentiment d'autonomie. Au contraire, les feedbacks négatifs, les critiques non constructives, les reproches font partie des éléments défavorables.

La différence réside dans la façon de s'organiser. Par rapport au cas de l'équipe A, l'organisation stricte dans les projets peut, au contraire, diminuer le sentiment d'autonomie. Une telle organisation est perçue comme un manque de confiance dans la capacité de l'autre à faire des bons choix.

Cette différence de perception nous laisse penser que l'organisation au sein d'une équipe doit correspondre à son état et plus précisément aux besoins de leurs membres. Pour l'équipe A, où les étudiants sont perdus, ne savent pas quoi faire et ont du mal à se motiver, l'organisation stricte avec une répartition des tâches précises semble nécessaire. Cette organisation peut être mise en place par un leader (un des membres de l'équipe) ou, à défaut, par le coach. Au contraire, dans l'équipe où les membres sont engagés, une organisation plus souple permettra de nourrir le besoin d'autonomie en augmentant ainsi la motivation à agir de ses membres.

Besoin de compétences

Les notes entre les membres des deux équipes sont réparties équitablement. Il semblerait que le sentiment de compétences chez les étudiants prend son sens à travers une comparaison avec les autres. Comme si les autres membres servaient de repère pour que la personne se sente plus ou moins compétente. Du coup, la "non reconnaissance" des savoir-faire impacte négativement le sentiment de compétences. Au contraire, la reconnaissance du travail bien fait ou d'un effort à travers des feedbacks positifs et constructifs ont un impact positif. Ainsi, la qualité de communication semble être le point commun pour impacter le sentiment de compétences et d'autonomie chez les étudiants.

Besoin de lien

Dans l'équipe A, la division entre les membres est apparente. Elle se traduit par les notes proches de 0 données pour estimer le sentiment d'appartenance à l'équipe, tout en donnant des notes proches de 10 à certains de ses membres. Le travail et l'implication des autres co-équipiers représentent pour eux les facteurs clés pour nourrir le sentiment de lien. Ainsi,

L'absence de motivation agir est identifiée par les étudiants comme une cause principale d'un lien faible avec l'équipe.

Dans l'équipe B les notes sont élevées et se rapprochent de 10. Le besoin de lien se nourrit majoritairement dans les moments de fêtes communes, en dehors du travail. A nouveau, nous constatons ici une différence significative dans les besoins à nourrir en fonction de l'état de l'équipe.

Motivation à agir

Sur la période de l'enquête, l'équipe A montre des signes d'un fort désengagement dans l'action pour une partie de ses membres. En effet, l'équipe pédagogique du BJE a constaté que, sur cette période, une partie de l'équipe est pleinement investie dans différents projets en cours. Par exemple, les 4 personnes sur les 5 interviewées sont peu (ou pas) impliquées dans les projets.

On en déduit que pour ces 4 étudiants leur motivation à agir est faible. Parmi eux, 3 sur 4 estiment que l'équipe a une forte responsabilité sur leur motivation à agir. Nous sommes donc face aux étudiants qui rejettent la faute du « manque de travail » sur l'équipe et, en même temps, sont eux-mêmes en manque d'implication dans le travail à titre individuel.

Les besoins d'autonomie, de compétences et de lien ne sont pas suffisamment nourris par l'environnement social des étudiants de cette équipe. Selon la théorie d'autodétermination (Deci et Ryan 1985) ceci peut expliquer un manque de motivation pour agir et se traduit par peu d'implication dans les projets. Toutefois, ce n'est pas le cas de tout le monde. Une personne sur 5 interviewées est fortement engagée dans l'action en démontrant ainsi une grande motivation à agir.

Dans l'équipe B les besoins de lien et le besoin d'autonomie sont élevés. Sur la période d'enquête les membres de l'équipe sont fortement engagés dans l'action et montrent ainsi une grande motivation à agir. En même temps, les membres de l'équipe B se sentent peu dépendants de leur équipe dans leur motivation à agir (notes 7 ; 9 ; 7 ; 8). Ainsi, peut-on affirmer que leur motivation à agir est impactée par l'environnement social ? Remarquons les motifs que les étudiants donnent pour expliquer leur note du sentiment d'autonomie. Certes, ils soulignent une grande autonomie dans la réalisation des tâches, mais surtout ils attribuent une grande importance au fait de garder le lien avec les co-équipiers pour recevoir des feedbacks et partager. Ainsi, il semblerait que même s'ils déclarent que l'équipe a peu d'impact sur leur motivation à agir, nous constatons tout de même que les trois besoins (de l'autonomie,

de compétences et de lien) sont bien nourris dans cette équipe et que la motivation à agir est forte.

Dans le cadre de notre étude, l'environnement social est déterminé par les comportements des membres qui composent l'équipe en question. De cette façon, le changement de l'environnement ne peut provenir que d'un changement des postures individuelles. Plus les étudiants sont constructifs dans leur façon de communiquer et plus ils sont engagés dans l'action, plus leur équipe crée l'environnement favorable pour satisfaire les trois besoins. Il semblerait qu'il existe un enchaînement vertueux entre la motivation à agir et la satisfaction des trois besoins, l'une alimentant les autres et vice-versa. L'acquisition de posture nécessite un temps d'expérimentation, de prise de conscience, de décision de changer pour qu'enfin une telle posture devienne une habitude, voire un principe d'action de l'étudiant. C'est là que le rôle de coach devient déterminant pour déclencher le processus d'évolution des postures individuelles mais aussi pour entretenir l'environnement favorable jusqu'à ce que l'équipe devienne en capacité de le prendre en charge (Pelletier & Patry, 2006).

| Conclusion

L'étude présentée dans ce document est une tentative de poser un regard scientifique et rigoureux sur la pédagogie innovante du Bachelor Jeune Entrepreneur. Inspiré de l'approche finnoise Team Academy, le BJE propose un cadre spécifique pour développer les compétences entrepreneuriales chez les jeunes. La pédagogie s'appuie sur l'apprentissage expérientiel de Kolb (1984) et l'équipe apprenante de P. Senge (1991). Une grande importance est accordée à l'autonomie dans l'apprentissage : l'apprenant est mis au centre de sa formation en construisant son propre parcours de développement des compétences. Ainsi, l'efficacité du parcours de l'étudiant est fortement liée d'une part à sa capacité à s'engager dans l'action et, d'autre part, à l'environnement créé par l'ensemble des membres de son équipe.

En s'appuyant sur la théorie de l'auto-détermination (Deci et Ryan, 1985), nous avons cherché à identifier les comportements des co-équipiers qui pourraient avoir un impact sur leur motivation à agir. Nous avons exploré les trois besoins (de l'autonomie, de compétences et de lien) identifiés par les auteurs comme les besoins que l'individu cherche à satisfaire au travers de son environnement social ; ce dernier est représenté par l'équipe dans notre contexte. Sur la base des 9 interviews semi-directives des étudiants de 2ème et 3ème années, nous sommes arrivés aux conclusions suivantes.

Premièrement, il a été mis en évidence l'importance de la qualité de communication entre les membres de l'équipe pour nourrir à la fois le besoin d'autonomie et le besoin de compétence (aussi, le besoin de lien, pour certains étudiants).

Deuxièmement, le sentiment de compétence personnelle s'appuie sur une comparaison avec d'autres membres de l'équipe. L'image personnelle est construite à travers l'observation et de la reconnaissance des autres.

Troisièmement, il est apparu que la forme d'organisation au sein d'une équipe doit varier en fonction de l'état d'autonomie de ces membres. Dans une équipe avec une faible motivation à agir, une organisation stricte peut servir pour renouer avec l'engagement. Une telle organisation, au contraire, peut nuire à la motivation à agir dans une équipe où les membres sont déjà bien engagés dans l'action. Une organisation plus flexible pourrait mieux servir à une telle équipe.

Quatrièmement, le besoin de lien est nourri différemment selon l'état de l'équipe. Dans une équipe où le manque d'engagement dans le travail se fait ressentir, l'implication personnelle des membres apparaît comme une condition indispensable pour recréer les liens. Dans une équipe où les membres sont engagés dans l'action, le besoin de lien est nourri principalement par les moments en off. Ici, même si les membres montrent une grande autonomie dans leur motivation à agir, ils accordent une importance particulière à la possibilité d'échanger et partager avec les autres membres de l'équipe.

En conclusion, le respect des règles de dialogue au sein d'une équipe apparaît comme indispensable pour nourrir la motivation à agir des co-équipiers. Cependant, savoir donner du feedback constructif, savoir reconnaître l'effort ou les progrès de l'autre prend du temps à se construire dans la posture de l'étudiant. En même temps, le non engagement individuel dans l'action, à son tour, impacte l'environnement de l'équipe de façon négative. Plus les étudiants sont avancés dans leur posture de bon communicant et d'homme d'action, plus ils créent l'environnement favorable à la satisfaction des trois besoins et donc à la motivation à agir. Dans ce cercle vertueux, le rôle du coach devient déterminant pour mettre en place et entretenir un environnement favorable et motivant. Son travail serait de venir pallier à l'absence des trois besoins.

En réponse au manque d'autonomie, il consisterait à être exigeant vis-à-vis des postures des étudiants dans leur façon de communiquer entre eux. Par exemple, toute déviation des règles de dialogue doit être systématiquement pointée. La manière bienveillante et constructive de le faire servira aux étudiants d'exemple parfait. Le coach veillerait à ce qu'on reconnaisse tout effort ou toute action entreprise par quelqu'un pour nourrir le sentiment de compétence. Il

pourrait, par exemple, créer un cadre pour s'entraîner à donner du feedback constructif, en introduisant un rituel dans les training sessions. Favoriser l'entraide en félicitant toute forme de coopération dans l'équipe est une autre piste d'action pour le coach pour entretenir le sentiment de lien.

Notre étude a montré à quel point il paraît indispensable de veiller à l'engagement individuel dans l'action de chaque étudiant, et donc de pouvoir stimuler sa motivation à agir. Le cadre théorique choisi nous a permis d'éclairer certains aspects qui peuvent influencer la motivation à agir des étudiants. Nous pensons qu'étudier d'autres leviers de motivation pourrait être une piste pour les recherches ultérieures.

| Bibliographie

Bourachnikova, O., Haller, C., Paulus, O., (2017). Apprendre par l'action et en équipe à l'université française, *Entreprendre et Innover, Pratiques Pédagogiques Innovantes*, vol. 4, n° 35, pp 53-58.

Chevrier, J., (2008). La spécification de la problématique. In : Gauthier, B. *Recherche sociale. De la problématique à la collecte de données*. Presses de l'Université du Québec. pp.53-69.

Cunningham I., Bennett B., Dawes G., (2000). *Self Managed Learning in Action*, Gower.

Deci, E. L., & Ryan, R. M., (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*. New York: Plenum.

Isaacs, W., (1999). *Dialogue, The art of thinking together*, Doubleday.

Kolb, D.A., (1984). *Experiential Learning, Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs (NJ) : Prentice-Hall.

Pelletier, L., & Patry, D., (2006). Le soutien à l'autonomie des étudiants : le rôle de l'autodétermination et de l'engagement professionnel des enseignants. In : Galand, B & Bourgeois, E. *(Se) motiver pour apprendre*. Paris : Presses universitaires de France. pp. 171-181.

Senge, P., (1991). *La cinquième discipline*, Paris, First.

Témoignage d'Olga

En juin 2017 j'ai décidé de m'inscrire au DU Pédagogie de l'Enseignement Supérieur de l'Université de Strasbourg. Mon intention était d'apprendre à poser un regard scientifique sur la pédagogie complexe du Bachelor que je pilote, mais aussi, me connecter à la communauté des enseignants universitaires qui sont dans une démarche d'innovation au sein de leur programme. Voici ce que cette année m'a apporté.

Cette année universitaire a été très riche en apprentissages.

Tout d'abord, je me suis réconciliée avec la recherche. En effet, depuis un moment j'ai perdu l'intérêt pour mon domaine de recherche initial (Finance). En même temps, je me suis passionnée pour les pédagogies. Pourtant, je ne me sentais pas légitime de publier ou faire de la recherche en pédagogie. Maintenant, je me sens confiante. J'envisage plusieurs publications scientifiques dans des revues académiques, dans le domaine de l'enseignement.

J'ai également pu confirmer que je n'ai pas envie de travailler seule. Le soutien de Christian de l'Idip et les moments de co-écriture m'ont été vraiment bénéfiques. Je cherche à multiplier les coopérations autour de différents projets de recherche.

J'ai rencontré un grand nombre d'enseignants : mes collègues de promotion ou les participants aux ateliers Idip. A travers leurs propos j'ai appris quels étaient leur contexte, leurs besoins, leurs questionnements et aussi leur quête de sens et de liens. J'ai compris que l'Université est sur le chemin de sa transformation vers des pédagogies qui soutiennent l'apprentissage en profondeur en rendant l'étudiant acteur de ses apprentissages et de son avenir, et l'enseignant épanoui dans son travail. Il existe des endroits au sein de l'Université où "cela bouge", des équipes ou des enseignants investis qui expérimentent ou développent des approches alternatives. L'Idip joue pleinement son rôle pour soutenir cette dynamique, proposer du soutien, de l'accompagnement et être un lieu de rencontre pour tous ces enseignants.

Merci !



La portée du sentiment d'efficacité personnelle sur l'enseignement de la littérature et de la dissertation

par Alexia Gassin

| Résumé

Le présent article vise à mesurer si le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants français et étrangers par rapport à l'exercice typiquement français de la dissertation a tendance à augmenter avec la mise en place d'objectifs proximaux et l'expression de feed-back réguliers, des dispositifs qui permettraient d'agir sur deux des quatre sources du sentiment d'efficacité personnelle, identifiées par Albert Bandura en 2003. Cette étude est basée sur une étude quantitative et une analyse qualitative dont les objectifs sont de mesurer l'évolution du sentiment d'efficacité personnelle au cours du semestre dans l'enseignement de littérature et de relier cette évolution aux dispositifs mis en place, à savoir des petites missions données aux étudiants, accompagnée d'une grille d'évaluation critériée, et des commentaires, écrits ou oraux, donnés par le professeur.

| Mots-clés

Sentiment d'efficacité personnelle, cours de littérature, dissertation, réflexion, objectifs proximaux, feed-back, grille d'évaluation

| Remerciements

Je tiens à remercier ma conseillère pédagogique, Stella Vonie, ainsi que toute l'équipe de l'Idip pour leurs précieux conseils et leur soutien.

J'exprime également toute ma reconnaissance à mes étudiants, sans le concours desquels cette étude n'aurait pas été possible.

| Introduction

À de rares exceptions près, le cours de littérature dispensé dans l'enseignement supérieur, relatif à l'analyse d'une œuvre littéraire particulière, consiste à présenter les différents aspects de cette dernière sous la forme d'un cours magistral de manière à pouvoir étudier l'ensemble de l'œuvre dans le temps imparti. Cette méthode est davantage utilisée pour les cours dont l'évaluation sommative consiste en une dissertation – lorsqu'il s'agit d'une analyse de texte, l'entraînement est plus systématique –, un exercice de travail écrit, considéré le plus souvent comme acquis.

Cette description met en évidence deux problèmes essentiels. Premièrement, lorsque nous nous référons aux tableaux commentés par Denis Berthiaume et Amaury Daele (2013) sur les domaines, les niveaux d'apprentissage et les méthodes d'enseignement (tableaux 1 et 2), nous pouvons voir que l'exposé magistral correspond à un apprentissage en surface alors que l'épreuve de dissertation suppose un enseignement en profondeur centré sur l'apprenant.

Domaine	Niveau	Méthodes d'enseignement
Cognitif	Rétention	Exposé magistral
	Compréhension	Discussion ; questionnement
	Réflexion	Travail individuel, de groupe
Affectif	Réception	Exposé magistral
	Valorisation	Discussion ; questionnement
	Adoption	Discussion ; travail individuel, de groupe
Psychomoteur	Perception	Exposé (démonstration) ; questionnement (accompagnement)
	Reproduction	Travail individuel, de groupe
	Perfectionnement	

Tableau 1. Lien entre domaine et niveau de l'apprentissage et méthodes d'enseignement

Apprentissage	Cognitif	Affectif	Psychomoteur
En surface	Rétention	Réception	Perception
Intermédiaire	Compréhension	Valorisation	Reproduction
En profondeur	Réflexion	Adoption	Perfectionnement

Tableau 2. Croisement des domaines et des niveaux de l'apprentissage

Il existe donc un décalage entre les objectifs, les contenus et les méthodes d'enseignement et le type d'évaluation, qui ne soutient pas l'apprentissage des étudiants. Deuxièmement, la technique de la dissertation n'est pas forcément maîtrisée par les apprenants, étrangers ou non, même si ceux-ci ont passé les dernières années de leur scolarité dans un lycée français.

Ce sont ces difficultés que j'ai rencontrées lorsque j'enseignais la littérature sur textes traduits et auxquelles j'ai essayé de trouver des solutions pour faire progresser les étudiants.

| Contexte

Le cours de littérature sur textes traduits, que je dispensais au second semestre – je prenais la suite d'un collègue qui en avait la charge au premier semestre –, consiste à étudier deux œuvres littéraires en douze heures (soit six heures par œuvre). Il s'adresse à un groupe de vingt-cinq à trente-cinq étudiants de diverses nationalités, inscrits en Licence 2 et issus des filières LLCER (Langues, littératures et civilisations étrangères et régionales), et LIE (Langues et interculturelité). Sur la base du contrôle continu, il donne lieu à une première évaluation sommative en semaine 7 sur la première œuvre et à un deuxième examen en semaine 14 sur le second livre. La dissertation demandée doit être réalisée en deux heures.

Le choix de cet enseignement dans le cadre de ma démarche *Scholarship of Teaching and Learning (SoTL)* s'est imposé à la fin de l'année universitaire 2016-2017, après m'être rendue compte que celui-ci présentait un certain nombre de défauts. Tout d'abord, à quelques exceptions près, peu d'étudiants s'intéressaient au cours à proprement parler et subissaient mon enseignement, ce qui semblait provenir du fait que je suivais un plan de contenus précis pour lequel il était recommandé de recourir à un exposé magistral. Ensuite, les résultats aux examens étaient particulièrement faibles, la majorité des apprenants ne réussissant pas à composer les dissertations demandées. En effet, la plupart d'entre eux se contentait de procéder à un « copier-coller » de certaines parties du cours de manière à respecter la structure en trois parties du devoir. Cependant, ce plan ne répondait pas à la question posée,

d'où de nombreux hors-sujet et des notes très basses, et ce malgré la grille d'évaluation critériée présentée et expliquée avant l'examen, qui reprenait mes attentes au niveau de la dissertation, aussi bien du point de vue de la forme que du contenu.

Face à ces constats, j'ai pensé qu'il fallait modifier ma façon d'enseigner la littérature et chercher à impliquer davantage les étudiants dans le cours proposé en les rendant acteurs de leur apprentissage afin qu'ils se sentent plus concernés par la matière étudiée, ce qui pourrait également les faire réfléchir de manière plus structurée. D'autre part, m'étant aperçue de leurs lacunes en méthodologie de la dissertation, j'ai souhaité pouvoir leur faire identifier les différentes étapes de la construction de cet exercice typiquement français et leur en faire travailler la technique au moyen d'exemples concrets.

| Problématique

Au vu de ces différents questionnements et observations et avant d'élaborer un nouveau cours permettant de pallier les manques relevés, je me suis interrogée sur les raisons du manque de motivation des étudiants dans la mesure où celle-ci, définie par Fabien Fenouillet comme « une hypothétique force intraindividuelle protéiforme, qui peut avoir des déterminants internes et/ou externes multiples et qui permet d'expliquer le direction, le déclenchement, la persistance et l'intensité du comportement ou de l'action » (Fenouillet, 2016 : 11), joue un rôle déterminant dans l'apprentissage de l'étudiant puisqu'elle « influence[] l'engagement et la persévérance dans une tâche » (Rege Colet & Lanarès, 2013 : 76), donc l'implication de l'apprenant. Pour ce faire et dans le but de déterminer les leviers susceptibles d'être actionnés pour soutenir la motivation de l'apprenant, je me suis familiarisée avec les théories motivationnelles, et plus particulièrement les modèles de motivation pouvant s'appliquer en contexte universitaire, relevés par Marie Chédru dans sa thèse de sociologie :

- la théorie de l'auto-efficacité (Bandura, 1997) dont le concept central est le sentiment d'efficacité personnelle ;
- le modèle théorique de l'attente-valeur (Wigfield et Eccles, 1992) qui envisage les comportements liés à l'apprentissage comme la résultante de l'interaction entre la valeur perçue de la tâche et l'espérance de réussite ;
- la théorie des attributions (Weiner, 1992) ; elle stipule que l'individu tente d'expliquer son vécu (succès, échecs) en attribuant des causes aux événements ;
- la théorie des buts d'accomplissement (Nicholls, 1984 ; Dweck, 1986) qui distingue les buts de maîtrise et les buts de performance ;
- la théorie de l'autodétermination (Deci et Ryan, 1985) qui envisage la motivation selon différents degrés d'autodétermination (Chédru, 2012 : 23).

Parmi ces théories et par rapport à mes précédentes remarques, il m'a semblé que le manque de motivation des étudiants provenait d'un sentiment négatif envers leurs capacités à rédiger une dissertation. En effet, comme je l'ai évoqué plus haut, les apprenants ne maîtrisent pas la technique de dissertation, alors que cette dernière a été choisie pour les évaluer à la fin de l'étude de chaque œuvre, ce qui entraîne l'obtention de mauvais résultats, nourrissant leur sentiment d'échec et leur manque de confiance en eux, sans compter leur désintérêt pour l'enseignement donné. En ce sens, la démotivation des apprenants me paraissait donc liée à un sentiment d'efficacité personnelle faible, lequel, selon Albert Bandura (2003), désigne « la croyance de l'individu en sa capacité d'organiser et d'exécuter la ligne de conduite requise pour produire des résultats souhaités » (12).

Suite à cette réflexion, j'ai d'abord tenté de m'approprier la théorie de Bandura qui considère que

« les croyances d'efficacité personnelle sont construites à partir de quatre principales sources d'informations : les expériences actives de maîtrise qui servent d'indicateur de capacité ; les expériences vicariantes qui modifient les croyances d'efficacité par la transmission de compétences et la comparaison avec ce que font les autres ; la persuasion verbale et des formes proches d'influence sociale soulignant que la personne possède certaines capacités ; les états physiologiques et émotionnels à partir desquels les gens évaluent partiellement leur capacité, leur force et leur vulnérabilité au dysfonctionnement (Bandura, 2003 : 12). »

Puis je me suis intéressée aux applications pratiques de ces quatre procédés théoriques, détaillés notamment dans l'article de Benoît Galand et Marie Vanlede, intitulé « Le sentiment d'efficacité personnelle dans l'apprentissage et la formation : Quel rôle joue-t-il ? D'où vient-il ? Comment intervenir ? » (2004), et dans celui de Jacques Lecomte, portant le titre « Les applications du sentiment d'efficacité personnelle » (2004), qui proposent des moyens visant à augmenter le sentiment d'efficacité personnelle des apprenants.

Dans ce cadre, j'ai choisi de travailler sur deux des quatre sources déterminées par Bandura, à savoir les expériences actives de maîtrise, reposant sur des « performances antérieures, succès, échecs » (Galand & Vanlede, 2004 : 97), et la persuasion verbale, impliquant « feed-back évaluatifs, encouragements, avis de personnes significantes » (Galand & Vanlede, 2004 : 97) qui me paraissaient plus adaptées au contexte du cours et à la réalisation de la dissertation. En effet, selon mes observations, les étudiants n'avaient pas tendance à se juger ni à se comparer les uns aux autres (expériences vicariantes) et qu'il paraît plus difficile d'influer sur les états physiologiques et émotionnels des apprenants, qui relèvent davantage du caractère individuel de ces derniers apprenants et de leur personnalité.

Dans le but d'agir sur les deux variables sélectionnées, j'ai décidé d'établir des objectifs proximaux (aussi appelés sous-objectifs), définis par Albert Bandura et Dale H. Shunk (1981) comme « des objectifs ciblés présentant un défi modéré, pas trop difficile à atteindre dans un court laps de temps » (cité par Galand & Vanlede, p. 99). De fait, comme l'indique Jacques Lecomte, « la meilleure façon de maintenir la motivation personnelle est de combiner un objectif à long terme, qui fixe l'orientation du projet, avec une série de sous-objectifs accessibles, destinés à guider et maintenir les efforts de la personne le long du parcours, tout en lui fournissant des récompenses immédiates » (Lecomte, 2004 : 65).

Ces sous-objectifs, destinés à mieux appréhender l'exercice de dissertation et accompagnés de « consignes formulées en termes d'objectifs de compréhension et de développement de compétences » (Galand & Vanlede, 2004 : 107), pourraient aider les étudiants à mieux comprendre les différentes étapes de la dissertation et à les engager davantage dans la tâche demandée. C'est pourquoi j'ai scindé mes grands objectifs d'apprentissage en sous-objectifs afin de mêler la réflexion littéraire et l'exercice de dissertation. J'ai également alterné les méthodes d'enseignement, proposant des mini-exposés magistraux, des discussions plénières, des exercices individuels et des travaux de groupes de manière à mieux séquencer les phases de travail et les missions que les étudiants devaient réaliser.

Afin d'accompagner au mieux ces sous-objectifs, j'ai réintroduit une grille d'évaluation, entendue comme « une structure sous forme de tableau permettant d'identifier, pour chaque critère d'évaluation, divers niveaux de performance attendus chez les étudiants » (Berthiaume & Rege Colet, 2013 : 273), qui, comme le soulignent Malini Reddy et Heidi Andrade en 2010, sont appréciées des apprenants qui comprennent mieux les attentes de l'enseignant et identifient plus clairement les points à améliorer dans le but de progresser. En cela, j'ai suivi les préconisations de Denis Berthiaume et Nicole Rege Colet qui recommandent « le scénario suivant » :

- Assez tôt dans le semestre, distribuez la grille aux étudiants pour qu'ils puissent en prendre connaissance ; expliquez-leur qu'il s'agit de l'outil que vous allez utiliser pour évaluer leurs prestations [...] ;
- Une fois que les étudiants ont eu le temps de prendre connaissance de la grille [...], prenez un moment pour la leur expliquer [...] ;
- Laissez les étudiants assimiler tous ces renseignements et, plus tard dans le semestre [...], demandez-leur s'ils ont des questions, si des aspects n'étaient pas clairs [...] ;
- Pendant le reste du semestre, essayez de mettre en évidence, lors de vos interventions, les apprentissages visés par cet enseignement ainsi que le lien avec les critères apparaissant dans la grille ;
- Finalement, demandez aux étudiants de préparer leur production à l'aide de la grille critériée [...] (Berthiaume & Rege Colet, 2013 : 279-280).

Puis j'ai privilégié des *feed-back* réguliers aux apprenants, constitués « de commentaires [écrits ou oraux] sur les points forts et les points faibles d'une performance et de suggestions concernant les moyens d'améliorer la maîtrise de l'apprenant » (Galand & Vanlede, 2004 : 108), sur les différentes tâches effectuées afin de « valoriser [leurs] résultats [...] et leurs contributions aux cours » (Galand & Vanlede, 2004 : 83), de soutenir leurs progrès et de leur faire prendre conscience de leur progression. Dans ce cas, il convient de « souligne[r] la qualité du travail » (Lecomte, 2004 : 66) de l'étudiant.

La mise en place de ces trois innovations avait pour objectif de tester la question de recherche suivante : le fait de découper l'exercice de dissertation en objectifs proximaux, de faire travailler les étudiants avec une grille d'évaluation et d'introduire des *feed-back* permet-il d'augmenter le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants et de soutenir leur réussite ? En d'autres termes, il s'agit de chercher à savoir si le dispositif élaboré agit sur la confiance des apprenants à réaliser les tâches demandées autour de la réalisation d'une dissertation. De là, j'ai émis l'hypothèse selon laquelle, au début, au vu des remarques émises plus haut, le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants par rapport au cours de littérature sur textes traduits et à l'exercice de la dissertation devait être faible. Puis il était censé augmenter après la mise en place des objectifs proximaux, de la grille critériée et des *feed-back*.

| **Méthodologie**

Pour confirmer ou infirmer mes hypothèses de départ et me rendre compte des retombées de ma recherche sur le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants, j'ai recouru à deux types d'enquêtes : une étude quantitative et une analyse qualitative.

Enquête quantitative

D'une part, l'enquête par questionnaire, qui « consiste à poser à un ensemble de répondants [...] une série de questions » (Quivy & Van Campenhoudt, 2006 : 167) de manière à « analyse[r] [...] un phénomène » (Quivy & Van Campenhoudt, 2006 : 168), avait pour objectif de mesurer l'évolution du sentiment d'efficacité personnelle des étudiants sur trois temps bien distincts (T₁, T₂, T₃) sur lesquels je reviendrai plus bas.

Le questionnaire a été construit selon une enquête déjà existante, celle de Basile Sauvage, qui s'est lui-même appuyé sur le questionnaire déjà validé et testé de Paul R. Pintrich et d'Elisabeth V. De Groot (1990). J'ai également emprunté des éléments à l'échelle d'évaluation du sentiment d'efficacité personnelle de Sherer (1982) que j'ai adaptée à mon contexte

d'enseignement, axé sur le travail de dissertation, d'où la rédaction de questions spécifiques à cet exercice typiquement français.

L'enquête comportait quatre questions contextuelles, destinées non seulement à établir des profils d'étudiants selon leur langue maternelle, leur connaissance de la langue et du milieu scolaire français et leur rapport au cours de littérature, mais aussi à apporter certaines précisions à mes conclusions. Le questionnaire était complété par treize questions générales fermées portant sur le sentiment d'efficacité personnelle. Pour chacune de ces questions, cinq réponses, basées sur l'échelle de Likert, étaient possibles : « pas du tout d'accord », « plutôt pas d'accord », « plutôt d'accord », « tout à fait d'accord » et « sans avis ». Afin de pouvoir mesurer en partie les effets de mes trois innovations et donc de voir si les nouveautés mises en place pour augmenter le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants avaient fonctionné, j'ai ajouté six questions spécifiques pour les temps 2 et 3.

Comme je l'ai signalé plus haut, le questionnaire sur le sentiment d'efficacité personnelle de mes étudiants a été administré en trois temps (T₁, T₂, T₃). Premièrement, je l'ai distribué lors de ma première séance, en début d'heure, afin de pouvoir mesurer le sentiment d'efficacité de base de mes étudiants à l'entrée dans le cours de littérature sur textes traduits. Deuxièmement, les étudiants ont rempli le même questionnaire, complété par des questions spécifiques, permettant d'évaluer l'impact des outils mis en œuvre pour augmenter le sentiment d'efficacité de mes étudiants et d'en percevoir, peut-être, les premiers rejaillissements. Ce deuxième temps a eu lieu au sixième cours, c'est-à-dire à la dernière séance dispensée sur la première œuvre, juste avant l'examen en semaine 7. Le fait de les interroger avant l'examen avait pour objectif d'éviter de biaiser les résultats qui pouvaient être différents après l'obtention de leur note, que celle-ci soit bonne ou mauvaise. Troisièmement, les étudiants ont de nouveau été invités à remplir le même questionnaire T₂ en semaine 13, pour identifier leur sentiment d'efficacité personnelle à la toute fin du second semestre – je rappelle que mon enseignement se compose de deux œuvres à étudier en six semaines chacune. Néanmoins, en raison du blocage des bâtiments de l'université cette semaine-là, les étudiants n'ont pas pu compléter le questionnaire en classe, comme les deux premières fois. Pour pallier ce problème inopiné tout en respectant le principe d'anonymat, j'ai recouru à « Google Formulaires », reprenant mon questionnaire. J'ai ainsi pu finir d'évaluer quantitativement l'évolution du sentiment d'efficacité personnelle des apprenants et l'impact des innovations mises en œuvre dans mon cours, même si les étudiants n'ont pas répondu aux questions dans les mêmes conditions que les fois précédentes.

Pour éviter les biais, le questionnaire est resté anonyme. En revanche, il a été numéroté. Au temps 1, les étudiants ont donc tiré un numéro d'enregistrement, connu d'eux seuls, qu'ils ont

noté sur chaque questionnaire, puis dans leur téléphone portable de manière à pouvoir s'en resservir les deux fois suivantes. Ces nombres devaient me permettre d'être sûre de savoir quels étudiants avaient répondu aux trois temps pour ne pas déformer les résultats.

Méthode qualitative

D'autre part, j'ai complété mon étude quantitative par une analyse qualitative pour être en mesure d'inférer que l'évolution du sentiment d'efficacité personnelle des étudiants pouvait être liée aux nouveaux dispositifs. Pour ce faire, j'ai opté pour un groupe de discussion qui, contrairement à l'entretien individuel, permet d'instaurer une « dynamique du groupe [...] et de stimuler différents points de vue par la discussion » (Moreau et al., 2004 : 382). En effet, « chaque participant défend ses priorités, ses préférences, ses valeurs (aspects socioculturels, normes de groupe) et son vécu » (Moreau et al., 2004 : 382). En outre, « le collectif peut donner plus de poids aux critiques que dans des entretiens individuels » (Moreau et al., 2004 : 382).

J'ai organisé ce groupe d'expression au milieu de l'étude de la seconde œuvre, c'est-à-dire en semaine 10, de façon à ce que les étudiants aient le temps d'assimiler leur réussite ou leur échec après l'obtention de leur première note du second semestre. Concernant l'échantillonnage, il a été déterminé selon la base du volontariat dans la mesure où il paraît difficile d'obliger les apprenants à participer à l'étude. Néanmoins, un biais était possible puisque seuls les étudiants ayant eu de bons résultats peuvent choisir de prendre part au groupe de discussion, mais cela n'a pas été le cas, deux apprenants en difficulté ayant accepté de faire partie de l'expérience. Les étudiants étaient ainsi au nombre de sept : six garçons et une fille, quatre étudiants de la filière LLCER et 3 étudiants de la filière LIE.

Le *focus group*, habituellement considéré comme « une technique d'entretien semi-structuré » (Moreau et al., 2004 : 382), a été conduit au moyen d'un guide d'entretien, comprenant des questions introductives générales sur la confiance de l'étudiant dans le cours et l'exercice de dissertation et des questions relatives à mes trois innovations : les objectifs proximaux, les feed-back et la grille d'évaluation critériée, accompagnées de questions de relance par rapport à ces trois thèmes, destinées à clarifier certains points.

Pour que les participants se sentent plus libres de parler, j'ai réservé à l'avance une salle de cours dans un autre bâtiment, indépendante du département habituel. J'ai utilisé un microphone de journaliste pour enregistrer la conversation de manière à rester concentrée sur l'animation du groupe de discussion et à pouvoir réécouter l'ensemble des paroles proférées autant de fois que nécessaires.

| Analyse

Avant d'analyser mes données quantitatives, j'ai dû procéder à deux réajustements après avoir vérifié l'alpha de Cronbach, à savoir un indice statistique permettant d'évaluer la cohérence interne des différents items de mes questionnaires et d'en vérifier l'homogénéité. Au début, cet alpha n'était pas significatif, c'est-à-dire trop faible. Il m'a permis de me rendre compte que mes treize questions générales devaient être divisées en deux sous-entités puisqu'une série d'interrogations concernait le sentiment d'efficacité personnelle générale (questions 1 à 6) tandis que l'autre s'intéressait au sentiment d'efficacité personnelle par rapport à la dissertation (questions 7 à 13). Ce test a également contribué à recoder la question 5 (« Si une tâche me semble trop compliquée, je me décourage »), connotée négativement, et à supprimer la question 4 (« je me sens capable de rester concentré(e) dans le cours »), la question de la concentration n'impliquant finalement pas un lien avec la confiance en soi. Ce faisant, j'ai obtenu une meilleure valeur du coefficient de l'alpha, s'élevant à 0,88 pour la partie sur le sentiment d'efficacité personnelle global dans la classe et à 0,91 pour celle portant sur le sentiment d'efficacité personnelle spécifique au travail de dissertation. Une dernière rectification a consisté à abandonner l'idée d'établir des profils, étant donné que le sentiment d'efficacité personnelle ne semblait pas varier en fonction des nationalités et n'opposait pas particulièrement les Français aux étrangers.

Sur la base de ces réglages, j'ai choisi de calculer deux grandes moyennes de manière à mesurer l'évolution des deux types de sentiment d'efficacité personnelle, général et en dissertation, sur les temps T1, T2 et T3. J'ai alors repris la méthode utilisée par Paul R. Pintrich et Elisabeth V. De Groot (1990) qui recourent à des moyennes pour analyser leur enquête – je rappelle que j'ai adapté mon questionnaire en fonction de leurs travaux. Ces moyennes ont été calculées sur les quinze questionnaires remplis par les étudiants sur les trois temps, soit un taux de réponse de 15/27 étudiants. Les réponses ont été codées comme suit :

Code	Réponses	Code inversé
1	Pas du tout d'accord	4
2	Plutôt pas d'accord	3
3	Plutôt d'accord	2
4	Tout à fait d'accord	1
SA	Sans avis	SA

Tableau 3. Code des réponses

Les moyennes établies sur les trois temps pour l'évolution du sentiment d'efficacité personnelle général sont les suivantes : 3,19 en T1, 3,18 en T2 et 3,25 en T3 (tableau 4). Concernant la progression du sentiment d'efficacité personnelle par rapport à la dissertation, les moyennes sont de 2,81 en T1, 2,90 en T2 et 3,22 en T3 (tableau 5).

Étudiants	SEP T1	SEP T2	SEP T3
8	3,25	2,67	3,6
29	3,40	3,67	3,4
15	3,20	3,67	3,6
25	2,80	2,67	3,2
14	3,25	3,67	3,6
12	2,80	3,00	3,6
21	3,20	2,33	2,8
16	3,40	3,00	3,2
3	3,33	3,00	3
1	3,67	3,67	3,4
17	3,33	3,00	3
28	2,40	3,67	2,8
26	3,00	3,00	3
5	4,00	4,00	4
10	2,80	2,67	2,6
Moyenne	3,19	3,18	3,25

Tableau 4. Moyennes du sentiment d'efficacité personnelle général

Étudiants	DIS T1	DIS T2	DIS T3
8	3,00	2,25	2,75
29	2,43	2,43	2,75
15	2,43	2,43	3,43
25	2,43	2,64	2,86
14	2,43	2,71	3,57
12	2,57	3,00	3,86
21	3,00	3,14	3,29
16	4,00	4,00	4,00
3	2,86	2,86	2,80
1	2,86	2,71	3,86
17	3,17	2,86	2,86
28	2,71	3,43	3,00
26	2,14	2,43	2,71
4-5	4,00	4,00	4,00
10	2,14	2,57	2,57
Moyenne	2,81	2,90	3,22

Tableau 5. Moyennes du sentiment d'efficacité personnelle en dissertation

À partir de ces moyennes, j'ai réalisé deux courbes contribuant à une meilleure visualisation de l'évolution du sentiment d'efficacité personnelle :

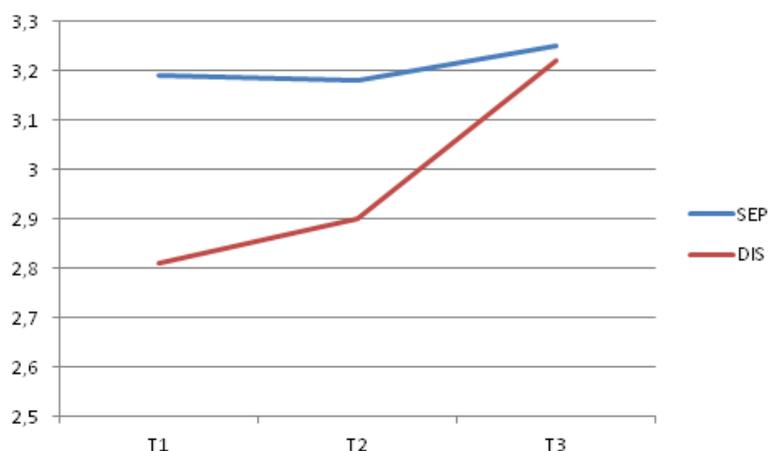


Tableau 6. Courbes d'évolution des sentiments d'efficacité personnelle général et en dissertation

Néanmoins, avant de commencer l'interprétation des résultats, il a fallu vérifier si les courbes évoluaient de manière significative à l'aide du test de Student pour deux échantillons appariés, qui repose sur la formule ci-dessous, à déchiffrer ensuite selon la table de Student correspondante (tableau 7) :

$$t = \frac{m * \sqrt{15 (n)}}{s}$$

-----Risque Alpha acceptable			
ddl	0.01	0.05	0.1
5	4.03	2.57	2.02
6	3.71	2.45	1.94
7	3.50	2.36	1.89
8	3.36	2.31	1.86
9	3.25	2.26	1.83
10	3.17	2.23	1.81
11	3.11	2.20	1.80
12	3.05	2.18	1.78
13	3.01	2.16	1.77
14	2.98	2.14	1.76
15	2.95	2.13	1.75

Tableau 7. Table de Student

Le test de Student, qui indiquait des résultats inférieurs à 1,76 (d.d.l/ α : 0,1) pour le sentiment d'efficacité personnelle global, a alors démontré que les chiffres obtenus n'étaient pas significatifs, ce qu'illustre d'ailleurs la courbe relativement plate. À l'inverse, il signale une significativité entre les temps 2 et 3, supérieure à 2,14 (d.d.l/ α : 0,05), et les temps 1 et 3, au-dessus de 2,98 (d.d.l/ α : 0,01) pour le sentiment d'efficacité personnelle lié à la dissertation, d'où une courbe davantage caractérisée.

	SEP T1 - SEP T2	SEP T2 - SEP T3	SEP T1 - SEP T3	DIS T1 - DIS T2	DIS T2 - DIS T3	DIS T1 - DIS T3
	0,58	-0,93	-0,35	0,75	-0,50	0,25
	-0,27	0,27	0	0,00	-0,32	-0,32
	-0,47	0,07	-0,40	0,00	-1,00	-1,00
	0,13	-0,53	-0,40	-0,21	-0,21	-0,43
	-0,42	0,07	-0,35	-0,29	-0,86	-1,14
	-0,20	-0,60	-0,80	-0,43	-0,86	-1,29
	0,87	-0,47	0,40	-0,14	-0,14	-0,29
	0,40	-0,20	0,20	0,00	0,00	0,00
	0,33	0,00	0,33	0,00	0,06	0,06
	0,00	0,27	0,27	0,14	-1,14	-1,00
	0,33	0,00	0,33	0,31	0,00	0,31
	-1,27	0,87	-0,40	-0,71	0,43	-0,29
	0,00	0,00	0,00	-0,29	-0,29	-0,57
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,13	0,07	0,20	-0,43	0,00	-0,43
Moyenne (m)	0,01	-0,08	-0,06	-0,09	-0,32	-0,41
Écart-type (s)	0,51	0,43	0,36	0,35	0,46	0,51
Student (t)	0,08	-0,68	-0,69	-0,97	-2,74	-3,13

Tableau 8. Tests de Student pour les deux types de sentiment d'efficacité personnelle

Afin de compléter les résultats obtenus et de vérifier la significativité de l'évolution entre les deux courbes, j'ai réalisé un dernier test de Student entre les trois temps relatifs (au sentiment d'efficacité personnelle général et au sentiment d'efficacité personnelle en dissertation). J'ai alors pu constater une grande significativité au temps 1, supérieure à 2,98 (d.d.l/ α : 0,01), qui s'est largement réduite aux temps 2 et 3.

SEP T ₁ - DIS T ₁	SEP T ₂ - DIS T ₂	SEP T ₃ - DIS T ₃
0,25	0,42	0,85
0,97	1,24	0,65
0,77	1,24	0,17
0,37	0,02	0,34
0,82	0,95	0,03
0,23	0,00	-0,26
0,20	-0,81	-0,49
-0,60	-1,00	-0,80
0,48	0,14	0,20
0,81	0,95	-0,46
0,17	0,14	0,14
-0,31	0,24	-0,20
0,86	0,57	0,29
0,00	0,00	0,00
0,66	0,10	0,03
0,38	0,28	0,03
0,46	0,65	0,43
3,21	1,66	0,30

Tableau 9. Test de Student pour l'écart entre les deux courbes

En ce qui concerne les questions spécifiques relatives aux effets de mes trois innovations sur le sentiment d'efficacité personnelle général et sur le sentiment d'efficacité personnelle par rapport à la dissertation, j'ai opté pour des statistiques descriptives, donnant lieu à la réalisation d'un tableau de distribution de fréquences relatives, puisque calculé en pourcentages. Ce tableau a été construit pour les temps 2 et 3 de mon enquête.

Quant à l'étude qualitative, j'ai procédé à une analyse verticale, qui permet d'analyser le discours de chaque participant du groupe de discussion pour voir ce qu'il ressort de ses paroles, et à une analyse horizontale, laquelle étudie les différents thèmes retenus et de noter les convergences et les divergences du discours sur un thème particulier.

Cette analyse horizontale s'est intéressée aux cinq catégories suivantes, définies d'après la mise en place de mes nouveautés : confiance générale et dissertation, objectifs proximaux, feed-back, grille critériée et autres. Cette dernière catégorie contribue à évoquer d'autres thématiques énoncées par les étudiants interviewés.

Néanmoins, dans la mesure où quatre étudiants sur les sept interrogés ont davantage développé leurs réponses par rapport aux trois autres – cette différence quantitative au niveau des paroles s'explique par le fait que deux étudiants se sentaient moins aptes à développer leurs idées en français et qu'un autre était plus réservé de par sa personnalité –, j'ai privilégié l'analyse horizontale aux dépens de l'analyse verticale, d'autant plus que les participants moins prolixes étaient le plus souvent d'accord sur les opinions émises sur les différents sujets abordés.

| **Interprétation quantitative**

Évolution des deux types de sentiments d'efficacité personnelle

Selon le test de Student cité plus haut, je ne peux pas affirmer, contrairement à mon hypothèse de départ, que le sentiment d'efficacité personnelle, bas au début de l'expérience, a augmenté sur les treize semaines de mise en œuvre du dispositif. Par contre, en ce qui concerne la progression du sentiment d'efficacité personnelle par rapport à la dissertation, cela confirme que le sentiment d'efficacité des étudiants en dissertation s'est bien accru au fil des séances.

Cet écart entre les deux types de sentiment d'efficacité personnelle, particulièrement significatif sur les deux courbes, me laisse penser qu'au début du cours les étudiants n'avaient pas vraiment saisi la corrélation entre les objectifs du cours et la méthode d'évaluation, c'est-à-dire entre l'analyse de l'œuvre et la rédaction d'une dissertation. De manière générale, les apprenants estiment en effet pouvoir réussir dans le cours de littérature sur textes traduits alors qu'ils ressentent des manques au niveau de leurs capacités à rédiger une dissertation, laquelle sert pourtant à mesurer le succès ou l'échec des étudiants dans cet enseignement. La différence entre les deux modèles de sentiment d'efficacité personnelle s'amointrit dès le temps 2, ce qui peut être interprété comme l'établissement par les étudiants d'un lien entre la réussite au cours et la réussite de la rédaction de la dissertation.

Statistiques descriptives sur les effets du dispositif mis en place

Outre l'évolution des deux types de sentiment d'efficacité personnelle, j'ai essayé de quantifier les effets de mes trois nouveautés (objectifs proximaux, grille d'évaluation et feed-back) à l'aide des six questions spécifiques. Le premier tableau de fréquence (T2) indique que 84,62 % des étudiants interrogés pensent que la grille critériée leur donne davantage confiance pour réussir dans le cours tandis que 76,92 % estiment que celle-ci est utile pour la dissertation.

Les feed-back se présentent comme une aide pour réussir dans le cours de littérature sur textes traduits pour 85,71 % des apprenants. L'effet de cette innovation semble plus faible en dissertation puisque 69,23 % des apprenants sont d'accord avec le fait que les commentaires de l'enseignant puissent soutenir les progrès en dissertation. Cet écart peut s'expliquer par l'idée que les étudiants semblent penser que les feed-back présentent une utilité pour réussir le cours, mais un intérêt moindre pour réussir en dissertation. Cette conclusion peut être liée au constat établi concernant l'évolution des deux types de sentiment d'efficacité personnelle.

Des résultats analogues sont visibles pour les objectifs proximaux : 81,82 % des étudiants se sentent capables de réussir dans le cours grâce aux sous-objectifs tandis que 66,67 % des étudiants admettent que le découpage du cours en petites tâches est une solution efficace pour rédiger une dissertation. Il convient de noter ici que les résultats sont à relativiser dans la mesure où les « sans avis » représentent un quart à un cinquième des réponses pour les questions portant sur les objectifs proximaux.

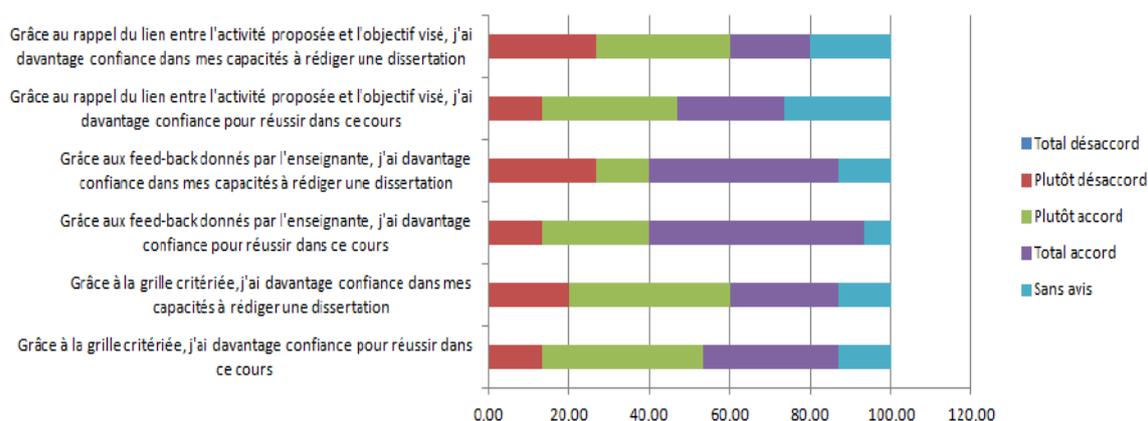


Tableau 10. Tableau de distribution des fréquences (T2)

Le second tableau de fréquence (T3) signale une évolution positive des réponses quant aux innovations puisque tous les taux d'accord ont augmenté entre les temps 2 et 3 et que les réponses « sans avis » se sont réduites. C'est ainsi que 100 % des étudiants ayant émis une opinion considèrent que la grille critériée est un atout pour réussir dans le cours, de même que les feed-back qui sont utiles pour composer une bonne dissertation (néanmoins, un cinquième des apprenants ne se prononcent pas sur la question). Par ailleurs, 92,86 % des étudiants estiment que la grille d'évaluation et les objectifs proximaux peuvent aider à progresser en dissertation. Enfin, 93,33 % des apprenants ont l'impression que les sous-objectifs sont un bon moyen de réussir dans le cours.

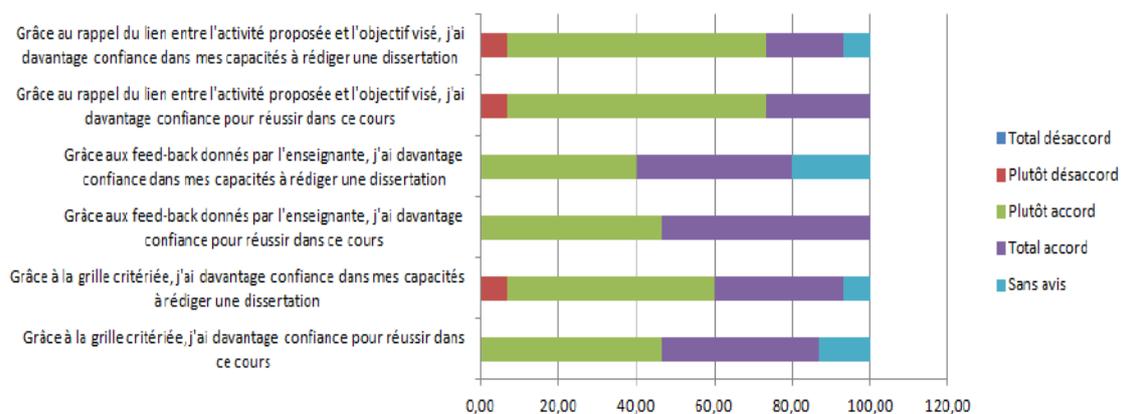


Tableau 11. Tableau de distribution des fréquences (T3)

Conclusion partielle

Il semble donc que les trois nouveautés mises en place aient eu un impact sur l'évolution du sentiment d'efficacité personnelle des étudiants, qui a augmenté positivement au fur et à mesure du cours, mais cette appréciation doit être mise en relation avec les résultats obtenus dans l'analyse qualitative.

| Explication qualitative

Sentiment général des étudiants

Comme je l'ai déjà précisé plus haut, je me suis concentrée sur l'analyse horizontale des propos des étudiants (indiqués A, B, C, D, E, F et G dans le développement). La première catégorie introductive, qui porte sur la question générale de la confiance dans le cours et la

dissertation, permet de voir que les étudiants, depuis la mise en place du dispositif, disent avoir « plus confiance dans le cours » (participant D) « parce qu'il y a un vrai travail sur la forme, on sait exactement ce qui est attendu, on sait sur quoi on est noté ; ça peut être un avantage pour la réussite ; on sait exactement où il faudra qu'on travaille, on sait où on peut avoir des points » (participant D).

Ce type de commentaire indique que certains apprenants ont identifié le lien existant entre le cours et l'exercice de dissertation demandé à l'examen et mieux saisi les objectifs du cours en général. D'autre part, le participant E note les avantages des objectifs proximaux lorsqu'il dit : « ce qui est intéressant aussi, c'est qu'on fait le cours avec vous [...], on prépare à la maison et on répond à des questions, ça permet de travailler pour l'examen, c'est appréciable ». Au vu de ces remarques introductives, j'ai pu noter que les étudiants abordaient eux-mêmes la question des objectifs proximaux et de la grille critériée – comme ils le feront plus tard avec les feed-back –, ce qui m'a permis d'approfondir ces thèmes sans avoir besoin de mettre les apprenants sur la voie.

Effet des objectifs proximaux

Ainsi, la deuxième catégorie saillante, qui s'intéresse aux objectifs proximaux, qualifiés par les étudiants d'« étapes » ou d'« exercices » indique que le découpage de la dissertation en plusieurs parties (introduction, développement, conclusion) est perçu comme un moyen de mieux identifier les différentes étapes de la dissertation, de les comprendre point par point et, par conséquent, de progresser en dissertation. Comme le constate le participant C, « le fait d'avoir pour chaque semaine une introduction, une conclusion à préparer nous permet d'avancer plus ». Il en est de même pour le participant E qui estime que « les étapes nous permettent de voir un truc, puis un autre, et pas tout en même temps de manière très rapide et succincte, sans comprendre le tout ; ça évite les mélanges, on sait que chaque partie est comme ça ; ça aide beaucoup car on passe beaucoup de temps sur la construction de chaque partie, c'est du travail en profondeur ». Cette idée est confirmée par le participant G qui atteste que « les étapes nous permettent de se concentrer un peu plus sur une partie, plutôt que sur toute une dissertation », ce qui n'empêche pas de faire les liens entre toutes les parties de la dissertation, étant donné que « quand on a réussi à faire que chaque partie est carrée, on trouve le liant entre toutes les parties par une ou deux phrases » (participant D). L'évolution positive apparaît même chez un étudiant en difficulté qui déclare : « ça me permet de me débrouiller, de flotter alors que je n'ai jamais été bon en littéraire » (participant F).

Pour les étudiants, un autre avantage des objectifs proximaux serait de pouvoir réfléchir par soi-même et d'être « plus libre au niveau du contenu » (participant B). De fait, comme le

précise le participant B, « on travaille sur un sujet particulier du livre, on s'entraîne à réfléchir sur le contenu du livre, sur les problématiques, sur ce qu'on peut mettre dans la dissertation ; [...] ; on a le temps de s'entraîner et l'examen devient moins scolaire car on peut avoir nos propres idées et on est plus libre sur le contenu mais en restant dans le carcan du livre traité ». Ces propos sont corrélés par ceux du participant C, qui observe que « les exercices nous permettent de nous poser des questions par rapport au contenu car ils explorent différentes thématiques et c'est ce qui nous ouvre sur plusieurs thèmes et nous donne de la liberté par rapport au livre et à une réflexion plus ample », et du participant D, qui remarque que « les exercices permettent de voir les choses différemment, il y a beaucoup plus un travail de fond et de réflexion sur le livre ». Les étudiants établissent d'eux-mêmes un lien entre l'activité proposée en cours et l'objectif proximal associé à la dissertation. Par exemple, le participant E conclut comme suit : « ça permet de beaucoup réfléchir, de se demander ce qu'on a à dire sur une question posée, de voir ce qu'on n'a pas vu, ça nous donne des pistes de réflexion que l'on va ensuite élaborer un peu plus ; la mobilisation des réflexions antérieures nous permet de faire une dissertation sur un sujet précis car on a une logique acquise pendant le cours et on a appris à partir dans une certaine direction ». Pour les apprenants, cette liberté est d'autant plus appréciable que les étudiants peuvent « réfléchir différemment et cela ne nous coûte pas de points sur le contenu, on a plus de liberté, on n'est pas obligé de mettre tous les arguments auxquels la prof a pensé (participant D) parce qu'« il n'y a pas vraiment d'arguments du cours à devoir réorganiser » (participant C).

Enfin, la réalisation des objectifs proximaux semble être facilitée par la taille réduite de l'œuvre choisie, ce que souligne le participant C lorsqu'il signale que « la longueur du livre est psychologique, il faut donc un livre plus court, qu'on lit chapitre après chapitre, accompagné d'exercices en cours, ce qui est encore mieux ». En effet, « quand le livre est trop grand, c'est difficile de tout assimiler et de répondre à une question posée, je peux alors vite fait me perdre dans mes pensées » (participant F). Il semblerait alors que la dissertation soit moins effrayante.

Influence des feed-back

La troisième catégorie, faisant ressortir l'importance des feed-back, montre que les étudiants y sont sensibles car cela leur permet de comprendre leurs erreurs et de voir ce qu'ils doivent améliorer en dissertation pour obtenir une meilleure note à l'examen : « le feed-back est intéressant car on sait sur quoi travailler, c'est bien de savoir où on pêche et où on peut marquer des points » (participant D). Il s'agit aussi d'un moyen de mieux saisir les attentes de l'enseignant, ce qui « permet d'avancer » (participants B et C), et d'augmenter sa confiance en soi, ce qu'indique le commentaire détaillé suivant : « ça me permet de voir que j'arriverai à

faire une bonne dissertation ; sans feed-back, j'ai l'impression de ne pas savoir faire une dissertation et je suis en mode "pas sûr de moi" car je ne sais pas vraiment si ce que je fais est bien ou pas ; les exercices accompagnés de feed-back me rassurent et me donnent l'impression que ça va ».

Un autre aspect intéressant de la discussion sur les feed-back est l'utilisation que font les étudiants de ces commentaires, qui se doivent d'être écrits, et pas seulement oraux, dans la mesure où « le feed-back écrit me permet de mieux retenir car à l'oral, je ne me souviens plus, je peux le relire ». Les apprenants prennent connaissance du feed-back donné par l'enseignant au moment où ce dernier rend l'exercice, puis le « relis[ent] avant l'examen » (participant A). Néanmoins, comme le souligne le participant D, les commentaires émis « doivent être cohérents par rapport à ce qui est ensuite attendu à l'examen ; on doit pouvoir s'en resservir ». Il est également intéressant de noter que les étudiants étrangers peuvent relire les feed-back non seulement pour progresser en dissertation, mais aussi pour améliorer leur langue française – je profite des exercices pour corriger le français des apprenants – ce dont témoigne le participant A : « les commentaires m'aident pour l'expression ».

Portée de la grille d'évaluation

La quatrième catégorie aborde la question de la grille critériée, appelée spontanément « grille de notation » par les étudiants, probablement en raison de la principale utilité que lui reconnaissent les apprenants : « on sait sur quoi on va être noté par rapport aux différents critères et ça nous permet de voir qu'on peut avoir une bonne note facilement en faisant un petit effort sur tel ou tel point » (participant C) ; « la note est moins aléatoire car on sait comment ça marche ; ça permet d'avoir une bonne note sans beaucoup coller son cours » (participant E). Cependant, la note n'est pas toujours l'essentiel puisque certains étudiants recourent à la grille pour mieux saisir les étapes de composition d'une dissertation : « j'ai relu la grille d'évaluation [...], mais juste pour savoir ce qu'il faut faire, pas pour la quantité des points, mais pour la structure » (participant A).

Toutefois, même si les étudiants se servent de la grille d'évaluation à des fins sommatives, ils n'en perçoivent pas moins son intérêt formatif. Ainsi, le participant C reconnaît que « pour les exercices d'introduction et de conclusion à la maison, j'ai regardé la grille d'évaluation avant de commencer pour bien avoir en tête ce qu'il faut avoir dans l'exercice d'introduction et dans l'exercice de conclusion » tandis que le participant F déclare avoir « lu la grille d'évaluation une fois vite au tout début du semestre pour avoir une idée de la forme de ce que je devais faire et, après, au moment de la remise des plans détaillés de la moitié du semestre, j'ai regardé le barème et je me suis dit que j'allais devoir plus travailler sur certains points et avoir la grille

avec moi quand je fais l'introduction, l'utiliser plus et moins la négliger » (participant F). En ce sens, les étudiants mettent en place des stratégies d'apprentissages ayant pour objectif leur réussite. D'autres étudiants ne l'ont relue qu'avant l'examen tandis qu'un autre ne s'en est jamais servi parce qu'il pensait bien maîtriser l'exercice de dissertation ou qu'il considérait que la grille entravait le développement fluide de sa pensée par trop de structure. Toutefois, il concède l'idée suivante : « j'aurais peut-être dû car j'ai complètement oublié la phrase d'amorce dans ma dissertation » (participation E).

L'avantage formatif que pourrait représenter la grille critériée en tant qu'outil d'auto-évaluation n'est pas du tout reconnu par les étudiants qui, en premier lieu, considèrent l'« auto-correction » (participant E) comme un instrument non adapté à un apprentissage objectif. De fait, « on se donne des points que la prof ne nous donnerait peut-être pas, c'est biaisé car tu peux avoir l'impression d'avoir vachement bien réussi alors que ce n'est pas le cas et tu valides des trucs qui ne doivent pas être validés » (participant E). Cette idée est confortée par le participant F qui ajoute que l'évaluation par des pairs n'est pas forcément bien parce qu'on est plus indulgent avec nos amis, ça peut fausser les choses ». En outre, l'auto-évaluation peut devenir une source de contrariété, tout particulièrement chez le participant C qui affirme : « je ne me sers pas de la grille pour m'auto-corriger parce que ça m'énerve et j'ai la flemme de corriger, du coup, je regarde avant ce que je dois faire ».

Prolongements

Pour finir, la cinquième et dernière catégorie permettent de recueillir d'autres informations par rapport au cours de littérature sur textes traduits et d'ouvrir ainsi des pistes d'amélioration pour mon enseignement. C'est ainsi que les participants B, C, D et E proposent de donner des exemples d'introduction, de plan et de conclusion rédigés par quelques apprenants du groupe classe « pour nous améliorer nous-mêmes » et « de clarifier encore plus » (participant B) et « de se rassurer » tout en montrant « que ce n'est pas si dur, pour avoir une bonne note » (participant C). Pour le participant E, « cela accompagne le feed-back du prof ». Cette suggestion aurait donc un impact sur la confiance des étudiants en leur réussite et contribuerait alors à augmenter leur sentiment d'efficacité personnelle.

| Discussion

Au vu de ces deux études quantitative et qualitative, je ne suis pas mesure de confirmer mon hypothèse de départ sur le sentiment d'efficacité personnelle général qui aurait dû augmenter entre les temps 1 et 3 de mon cours de littérature. En revanche, cela ne signifie pas que le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants n'a pas augmenté sur la période donnée. La non-significativité des résultats de la première moyenne générale et de la courbe peut en effet s'expliquer par le fait que les étudiants n'aient pas eu suffisamment de temps – l'expérience s'est étendue sur seulement treize semaines – de percevoir la progression de leur sentiment d'efficacité personnelle, lequel, je le rappelle, repose sur des croyances, donc des représentations ancrées dans l'esprit des apprenants et qu'il est difficile de changer rapidement.

Néanmoins, ce constat ne s'applique pas au sentiment d'efficacité personnelle pour la dissertation qui s'est accru au fil des cours, comme cela apparaît sur la courbe et dans le test de Student. Il convient alors de se demander ce qui pourrait justifier cette différence entre les deux types de sentiment d'efficacité personnelle. Premièrement – et c'est ce qui apparaît sur la courbe –, il semble que les étudiants n'aient pas établi de lien entre le cours de littérature sur textes traduits et la dissertation, c'est-à-dire l'objectif du cours. Au temps 3, les deux courbes se sont presque rejointes, ce qui peut montrer que les étudiants ont compris quel était le sens du cours et ce qu'ils devaient travailler pour réussir. Cela renforce l'idée qu'il est important de bien expliciter aux étudiants l'adéquation existant entre les objectifs, les contenus, les méthodes et le type d'évaluation afin que tout soit bien clair pour les apprenants, lesquels peuvent alors mettre en place des stratégies d'apprentissage.

Deuxièmement, même si les sous-objectifs réalisés par les étudiants entretiennent un rapport direct avec l'analyse de l'œuvre, elles sont davantage tournées vers la composition de la dissertation, de même que les commentaires rendus à chaque fin d'exercice. En cela, la théorie de Bandura (2003), qui estime que les « objectifs proximaux [associés à des feed-back] permettent des progrès graduels et ont pour effet de favoriser le développement du sentiment d'efficacité personnelle et la performance des participants » (Galand & Vanlede, 2004 : 99), paraît être confirmée dans mon contexte.

L'étude qualitative me conforte dans cette idée puisque les étudiants reconnaissent eux-mêmes que des exercices axés sur la dissertation, donc des objectifs proximaux, couplés à l'analyse littéraire, permettent de mieux comprendre ce que l'enseignant attend d'eux. Ces attentes sont aussi explicitées dans la grille critériée et les feed-back.

Ainsi, parmi les trois innovations mises en œuvre, il semble que les objectifs proximaux et les feed-back soient vraiment la clé des progrès des étudiants, la grille d'évaluation apparaissant davantage comme un outil d'accompagnement des mini-tâches, étant donné que les critères contribuent à rappeler les différentes étapes de la dissertation, laquelle devient un tout à la fin de sa rédaction.

Par ailleurs, même si cela ne fait pas partie de mon expérimentation à proprement parler, j'ai été confortée dans l'idée qu'un récit court était plus adapté qu'un long roman, surtout lorsque le cours est dispensé sur un temps relativement bref. De même, j'ai pu noter qu'un cours interactif permettait aux étudiants de se poser davantage de questions à l'inverse du cours magistral. Cependant, il est important de donner un support écrit (traces écrites) aux étudiants sous forme de diapositive ou de mini-exposé – cela dépend du sujet abordé – de manière à rassurer ceux qui préfèrent le cours magistral pour qu'ils puissent se reposer sur quelque chose de concret et pas de simples réflexions orales. Dans ce sens, cela se rapproche de l'opinion émise par un étudiant selon laquelle un feed-back écrit permet de mieux retenir les choses par rapport à de l'oral.

D'un point de vue plus personnel, et même si ce n'est pas le sujet premier de ma recherche, le groupe de discussion m'a amenée à me poser des questions par rapport à l'auto-évaluation ou à l'évaluation entre pairs : les étudiants craignent d'être trop conciliants envers eux-mêmes ou vis-à-vis de leurs camarades. À l'inverse, bien que cette question n'ait pas été abordée, les apprenants pourraient également avoir tendance à agir sévèrement avec eux-mêmes ou leurs pairs. Dans ces conditions, bien que mon enseignement n'ait pas visé l'utilisation de l'auto-évaluation, je me demande actuellement si le recours à cette dernière peut être un bon moyen pour les étudiants d'apprendre à se montrer plus objectifs par rapport à leurs compétences en s'entraînant régulièrement à cet exercice d'autocorrection.

| Conclusion

Au vu des résultats des étudiants, l'implantation du projet semble avoir contribué à la progression des étudiants et à leur réussite. De fait, d'après les dires des étudiants, les objectifs proximaux et les feed-back paraissent jouer un rôle de soutien sur le sentiment d'efficacité personnelle des apprenants. Néanmoins, bien que la réalisation de mini-tâches et les feed-back basés sur la grille soutiennent les apprenants dans leur sentiment de compétence, c'est l'obtention d'une bonne note – qui peut aller de 10 à 20 suivant les objectifs des étudiants – qui les motive, le terme de « note » étant omniprésent dans leur discours. Les nouveautés mises en place apparaissent alors comme des outils contribuant à augmenter positivement

leurs résultats. Dans ce cadre, une autre recherche pourrait être effectuée sur la motivation liée à un but de performance précis : celui d'avoir de bons résultats, sachant que la perception de l'adjectif « bon » est relative puisqu'elle peut se référer à un simple 10/20.

Par ailleurs, des pistes d'amélioration du cours peuvent être envisagées. D'une part, la grille d'évaluation pourrait être reprise de façon à ajouter certains critères et à gagner encore en clarté. D'autre part, il pourrait être intéressant de former des groupes de travail par rapport aux difficultés de chacun afin de travailler en profondeur des difficultés spécifiques (amorçage, ouverture, etc.).

| Bibliographie

Bandura, A. (2003). *Auto-efficacité : Le sentiment d'efficacité personnelle*. Bruxelles : De Boeck.

Berthiaume, D. & Daele, A. (2013). Comment clarifier les apprentissages visés par un enseignement ? In D. Berthiaume & N. Rege Colet (Eds), *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques. Tome 1. Enseigner au supérieur* (pp. 55-71). Berne : Peter Lang.

Berthiaume, D. & Daele, A. (2013). Comment choisir des méthodes d'enseignement adaptées ? In D. Berthiaume & N. Rege Colet (Eds), *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques. Tome 1. Enseigner au supérieur* (pp. 119-134). Berne : Peter Lang.

Berthiaume, D. & Rege Colet, N. (2013). Comment développer une grille d'évaluation des apprentissages ? In D. Berthiaume & N. Rege Colet (Eds), *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques. Tome 1. Enseigner au supérieur* (pp. 267-283). Berne : Peter Lang.

Chédru, M. (2012). *Impact de la motivation et des caractéristiques individuelles sur la performance : application dans le monde académique*. Évy : Institut National des Télécommunications.

Fenouillet, F. (2016). *Les théories de la motivation*. Paris : Dunod.

Galand, B. & Vanlede, M. (2004). Le sentiment d'efficacité personnelle dans l'apprentissage et la formation : Quel rôle joue-t-il ? D'où vient-il ? Comment intervenir ? *Savoirs* (Hors série), 5, 91-116.

Garcia, N. (2010). *Validation d'un questionnaire mesurant le sentiment d'efficacité personnelle des enseignants pour intervenir face à la violence à l'école*. Laval : Faculté des Sciences de l'Éducation.

- Lecomte, J. (2004). Les applications du sentiment d'efficacité personnelle. *Savoirs* (Hors série), 5, 59-90.
- Masson, J. & Fenouillet, F. (2013). Construction et validation d'une échelle de sentiment d'efficacité personnelle : Relation entre Sentiment d'efficacité personnelle et résultats scolaires à l'école primaire. *Enfance*, 4, 374-392.
- Moreau, A. & Dedianne, M.-C. (et al.). (2004). Méthode recherche. S'approprier la méthode du focus group. *La Revue du praticien. Médecine générale*, 18 (645), 382-384.
- Olsommer, Z. & Voyame-Egger, L. (2015). *Le sentiment d'auto-efficacité des enseignants spécialisés en dernière année de formation*. Lausanne : Haute école pédagogique du canton de Vaud.
- Pintrich, P. & De Groot, E. (1990). *Journal of Educational Psychology*, 82 (1), 33-40.
- Quivy, R. & Van Campenhoudt, L. (2006). *Manuel de recherche en sciences sociales*. Paris : Dunod.
- Rege Colet, N. & Lanarès, J. (2013). Comment soutenir la motivation des étudiants ? In D. Berthiaume & N. Rege Colet (Eds), *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques. Tome 1. Enseigner au supérieur* (pp. 73-86). Berne : Peter Lang.
- Sauvage, B. (2016). *Questionnaire SAE*.
- Sherer, M. & Maddux J.E. (et al.). (1982). Self-efficacy scale: construction and validation. *Psychological Reports*, 51, 663-671.

Témoignage d'Alexia

L'année passée en DU PES fut une expérience humaine très enrichissante, et ce à plusieurs niveaux.

Sur le plan pédagogique, j'ai pu améliorer l'un de mes cours de littérature de manière à faire progresser les apprenants en méthodologie de la dissertation et en analyse littéraire sur une œuvre et à participer ainsi à leur réussite étudiante. Ce faisant, j'ai eu la possibilité de soutenir leur motivation et d'agir tout particulièrement sur leur sentiment d'efficacité personnelle. De plus, le DU m'a permis de faire évoluer mes pratiques et de m'approprier des théories et des connaissances scientifiques de façon à m'appuyer sur un cadre théorique pour l'élaboration de mes cours.

D'un point de vue plus personnel, les échanges réguliers avec mes collègues de formation, l'équipe des conseillers pédagogiques et les nombreuses pauses réflexives individuelles ont contribué à une meilleure compréhension de ma conception de l'enseignement et au développement d'une posture d'enseignante qui m'est propre. J'ai ainsi pu centrer mon enseignement sur les apprenants et utiliser en partie des méthodes dites actives, axées sur des réflexions et travaux de groupes.

Outre la réalisation d'un projet pédagogique, le DU PES est donc une très belle opportunité de se remettre en question et d'apprendre à se connaître soi-même tout en partageant de très bons moments avec les collègues rencontrés à l'Idip et avec ses étudiants.



Modification d'un cours de cinétique chimique au format hybride : avantages et défis

par Sergey Pronkin

| Résumé

Dans ce travail, une adaptation du cours de la cinétique chimique au format hybride est présentée. Ce cours est donné en 1^{ère} année de parcours de l'ECPM à une grande classe (> 110) avec une forte hétérogénéité d'étudiants. Le but de cette expérience était d'améliorer l'apprentissage en profondeur du contenu du cours en introduisant des éléments numériques en ligne (podcasts, exercices et exemples de solutions, téléchargés sur le site web de Moodle) afin d'améliorer la flexibilité d'apprentissage et son adaptation aux besoins des étudiants. Les changements nécessaires dans le contenu du cours, la distribution de ses éléments entre le dispositif en ligne et les sessions en face-à-face (CM et TD) sont présentés en détail.

Les résultats de l'expérimentation ont été analysés selon plusieurs critères. En premier lieu, par l'activité des étudiants lors de consultations des fichiers en ligne, puis par leurs commentaires exprimés dans 2 questionnaires et une session d'entretiens et enfin, dans une certaine mesure, par les notes des étudiants. Nous avons observé en général une utilisation active des éléments en ligne du cours, tandis que l'intérêt des étudiants dépendait du contenu du cours. Selon le retour des étudiants, les nouveaux concepts du cours sont mieux compris lorsqu'ils sont donnés en face-à-face, tandis que les podcasts de cours en ligne sont considérés comme des rappels des concepts de base et des détails des nouveaux concepts avancés du cours.

En général, les élèves sont satisfaits de leurs résultats après un cours hybride, en particulier en résolution de problèmes. L'appréciation des différents aspects des éléments en ligne du cours est en corrélation avec les notes des étudiants. En particulier, les étudiants plus forts évaluent le format hybride très positivement, du fait de son adaptabilité au processus d'apprentissage. Par contre, les étudiants les plus faibles indiquent une préférence pour les cours en classe comparés aux podcasts de Moodle, soulignant des difficultés dans la gestion du temps et l'absence d'interaction directe avec le tuteur comme principaux obstacles au travail en ligne.

Nous avançons qu'un des paramètres d'efficacité déterminant de l'apprentissage en format de cours hybride se trouve dans la capacité des étudiants à gérer leur temps et leurs efforts au cours d'activités individuelles hors-classe. Nous décrivons les aspects importants du cours qui devraient être pris en compte pour une adaptation réussie au format mixte.

| **Mot-clés**

Classe hybride, apprentissage hors-classe, personnalisation, apprentissage en profondeur

| **Remerciements**

Tout d'abord, j'ai plaisir à remercier mon tuteur pédagogique Christian Sauter pour sa patience avec moi et mes difficultés de langage et la terminologie, et pour me donner une charge de motivation après chacune de nos discussions. Je tiens également à exprimer ma gratitude à tous les chercheurs de l'Idip, en particulier à Sophie, Marion, Stella et Simon pour leur volonté de partager leurs connaissances et leur expérience, et de toujours assurer l'esprit motivant et amical du groupe.

Je suis très reconnaissant aux étudiants de 1ère année d'ECPM de cette année (2017/2018) pour leur participation à ce travail. Leur retour sérieux et leur honnêteté ont toujours été des facteurs très rassurants dans ce projet.

Je suis très endetté envers mes collègues de l'ECPM qui ont participé au cours de la cinétique chimique. Tout d'abord, je suis très reconnaissant au professeur Elena Savinova, qui donnait ce cours avant moi et qui m'a aidé de façon inestimable au début. Je suis très heureux de travailler avec le professeur Véronique Hubscher, qui participe également aux séances CM du cours et qui a soutenu et participé à ces innovations avec un grand enthousiasme. Et je suis reconnaissant à M. Jérémy Brandel, qui a beaucoup aidé pour organiser et donner des sessions de TD dans notre cours.

Enfin, ce projet ne serait pas possible sans le soutien et l'ouverture de l'administration de l'ECPM, et en particulier sa directrice Prof. Sylvie Bégin, aux innovations pédagogiques et à la volonté d'investir dans les technologies éducatives modernes, telles que la salle d'enregistrement vidéo et les classes de communication.

| Introduction

L'apprentissage dans l'enseignement de la chimie peut être considéré comme un processus cyclique dans lequel un étudiant met constamment à jour les concepts chimiques déjà existants par les résultats de l'analyse et de l'interprétation des informations nouvellement acquises (Nakhleh, 1992). Ainsi, l'efficacité de ce processus dépend fortement de la compréhension correcte des concepts basiques, ou « fondamentaux ».

Dans le syllabus de l'ECPM (Ecole Européenne de Chimie, Polymères et Matériaux de Strasbourg, France), le cours de la cinétique chimique fait partie d'un module « concepts fondamentaux », indiquant que les concepts de ce cours seront utilisés dans d'autres cours. L'enseignement des cours fondamentaux doit garantir :

- la rétention à long terme des concepts
- la capacité à les employer de façon réflexive pour résoudre des problèmes
- la compréhension des relations entre les différents concepts de ce cours et d'autres cours

Autrement dit, l'enseignement des cours fondamentaux doit assurer l'apprentissage en profondeur, par opposition à l'apprentissage en surface, caractérisé par la rétention à court terme des concepts et l'application automatisée (sans réflexion) des algorithmes (Berthiaume & Daele, 2013). Cependant, l'apprentissage en profondeur nécessite plus de temps et d'efforts de la part des enseignants et des élèves. Les principaux obstacles à l'apprentissage en profondeur que nous avons observés dans un cours donné sont des limitations strictes du temps du cours imposées par le syllabus, un grand nombre d'élèves (> 110) et une forte hétérogénéité de leurs connaissances de base en chimie.

Il a été discuté que les étudiants considèrent surtout les activités en classe comme la principale source de nouvelles connaissances et compétences académiques, tandis que les activités hors classe contribuent fortement au développement des compétences personnelles (Kuh, 1993). La principale modalité du transfert de nouvelles connaissances dans les grandes classes de sciences naturelles, du moins à un moment récent, est la forme traditionnelle de CM en face-à-face (F2F) (Handelsman et al., 2004). Il y a des avantages bien reconnus des CM F2F, tels que la capacité à s'adresser à une grande classe avec un temps d'intervention relativement court d'un tuteur. Il a également été rapporté que l'enthousiasme d'un tuteur est un facteur important dans la motivation des étudiants (Cardellini, 2013). La difficulté apparente des cours F2F donnés à une classe large et hétérogène est une rigidité du rythme d'apprentissage, qui est plus ou moins la même pour tous les élèves de la classe et qui n'est pas adaptable aux besoins individuels.

Contrairement à cette méthode d'apprentissage centrée sur le tuteur, les méthodes centrées sur l'élève, comme, par exemple, l'enseignement dans des groupes assistés (Azizan, Mellon, Ramli, & Yusup, 2018), permettent d'en diminuer l'effet, ou même de bénéficier de l'hétérogénéité de classe (Decristan, Fauth, Kunter, Büttner, & Klieme, 2017), grâce à la flexibilité du processus d'apprentissage et l'interaction de soutien entre les étudiants (Schraw, Brooks, & Crippen, 2005). Ce format, cependant, repose fortement sur l'interaction étudiant-tuteur, nécessite une implication plus forte du tuteur et le rythme d'apprentissage est généralement plus lent.

Alternativement, une grande partie d'un processus d'apprentissage peut être déplacée vers des activités individuelles ou collaboratives hors classe des étudiants. Par exemple, dans le format de cours inversé, l'acquisition de nouvelles connaissances est pratiquement entièrement laissée à cette expérience hors classe, tandis que les activités en classe sont réservées à une compréhension plus approfondie du contenu du cours par des discussions dans des groupes ou des sessions de résolution de problèmes (Pienta, 2016; Ryan & Reid, 2015; Weaver & Sturtevant, 2015).

Récemment, il y a eu un fort intérêt pour l'utilisation du format de cours hybride qui permet de combiner les avantages de l'apprentissage en classe et hors classe. Les classes hybrides sont généralement définies comme un cours dans lequel 50% à 80% des informations sont délivrées en ligne en tant qu'activité hors classe pour une étude individuelle ou en collaboration, et le reste est donné dans la classe sous la forme de CM F2F (Spadafora & Marini, 2018). Les classes hybrides se sont avérées efficaces pour améliorer les notes et la satisfaction des élèves dans diverses disciplines (Hensley, 2005; Kocoglu, Ozek, & Kesli, 2011; Spadafora & Marini, 2018), y compris des cours de chimie (Ealy, 2013).

Dans ce travail, nous présenterons la démarche effectuée à l'ECPM afin d'adapter le cours de cinétique chimique au format hybride dans le but final d'améliorer l'apprentissage en profondeur. Dans un format traditionnel, ce cours consistait en 7 CM F2F (1h45 chacune) dispensées par 1 tuteur à une classe de plus de 100 étudiants. Les conférences étaient accompagnées par 5 TD (1h45), consacrés à la résolution de problèmes dans des groupes d'environ 25 étudiants guidés par un enseignant. Dans ce format, nous avons régulièrement détecté de grandes difficultés à comprendre le contenu du cours lié à d'insuffisantes connaissances (ou de la rétention) des bases de la chimie physique et de la cinétique chimique. L'efficacité de rappels de ces connaissances de base dans les contenus de CM F2F était très limitée : tout d'abord, ils diminuent le temps pour de nouveaux concepts de cours et diminuent la motivation des étudiants forts qui estiment que le temps de cours est gaspillé.

Cela nous motive à appliquer un format de classe hybride pour le cours de cinétique chimique. Notre hypothèse de travail était la suivante :

L'utilisation d'outils numériques en ligne dans un format de classe hybride améliorera l'apprentissage en profondeur de la cinétique chimique grâce à la personnalisation du rythme d'apprentissage en fonction des besoins individuels d'un élève.

Le travail a été réalisé en 3 étapes principales : (i) planification et préparation du contenu en ligne en utilisant le plate-forme Moodle, (ii) donner le cours aux étudiants en ligne et F2F et (iii) collecter et analyser les retours des étudiants sur le nouveau mode et leurs réalisations.

Dans le texte suivant, d'abord dans la section « Expérimentation », nous donnerons les détails du dispositif du cours de cinétique chimique en format traditionnel, puis hybride. Dans la section suivante « Méthodologie de la recherche », nous décrirons comment nous évaluons les résultats de l'application du format hybride et donnons des détails sur tous les outils d'évaluation. Dans la section « Observations » nous présenterons les résultats des outils d'évaluation. Ces résultats seront résumés, combinés et discutés dans la section « Discussion ». Enfin, nous présentons les conclusions de notre travail dans la dernière section du texte.

| **Expérimentation**

Description de l'objet de l'expérimentation : cours de la cinétique chimique

Le cours de cinétique chimique est donné à tous les étudiants de 1^{ère} année de l'ECPM ; il s'agit des semestres S5-S6 d'une période de 5 années de programme universitaire (10 semestres). La classe totale est d'environ 100 à 120 étudiants avec différents parcours antérieurs, y compris les classes préparatoires (CP), les universités techniques (DUT), les universités générales (L2 + L3) et les étudiants internationaux. Ces différences donnent une forte hétérogénéité de la classe.

En format traditionnel, le cours comprenait 7 CM F2F et 5 TD d'une durée de 1h45. Le contenu du cours se compose de 3 chapitres principaux :

- Chapitre 1 : Principaux concepts de cinétique chimique, cinétique phénoménologique
- Chapitre 2 : Concepts avancés et théories de la cinétique chimique
- Chapitre 3 : Aspects spécifiques de la cinétique chimique

Il est important de souligner les différences dans le contenu de ces chapitres. Le chapitre 1 contient principalement des informations familières dans une certaine mesure à tous les élèves, même si un certain nombre de nouveaux concepts sont également introduits. En revanche, le chapitre 2 contient une information peu familière pour la plupart des élèves et repose fortement sur la compréhension des concepts du chapitre 1 et d'autres disciplines, notamment la thermodynamique, la théorie cinétique des gaz, la physique statistique, etc. Enfin, le chapitre 3 utilise les concepts des chapitres 1 et 2 pour fournir une description plus détaillée de la cinétique de systèmes particuliers (réactions en chaîne, réactions dans des milieux condensés et réactions catalytiques). Les chapitres 1 et 2 sont donnés dans la première moitié du cours (4 conférences + 3 séminaires), tandis que le chapitre 3 est donné dans la seconde moitié (3 conférences + 2 séminaires).

Les séances de TD ont consisté en une activité en collaboration d'étudiants pour résoudre des problèmes de cinétique chimique. Une liste de problèmes sélectionnés est donnée à la classe (environ 25 élèves par tuteur) et les élèves travaillent en groupe (4-6 élèves par groupe) avec l'intervention éventuelle d'un tuteur en cas de questions ou de difficultés. Dans le format traditionnel, le texte avec ces problèmes a été imprimé et distribué aux étudiants au début d'un semestre. Au début de chaque TD, il a été annoncé quels problèmes étaient choisis pour cette séance.

À partir de l'année académique 2016-2017 à l'ECPM, nous avons commencé à expérimenter avec l'introduction de matériel en ligne comme une information supplémentaire du cours, et nous avons détecté un fort intérêt des étudiants pour cette approche. Cela nous motive à tenter de changer systématiquement le format du cours et de remplacer l'enseignement magistral par un format de classe hybride. Ce manuscrit décrit le cours donné en format hybride au cours de l'année universitaire 2017-2018, par rapport au format traditionnel utilisé avant 2016.

Les principaux objectifs de cette innovation étaient les suivants :

1. Améliorer la flexibilité du processus d'apprentissage en fonction des besoins des étudiants
2. Fournir aux étudiants des contenus accessibles de tout temps nécessaires pour apprendre les concepts principaux et avancés de la cinétique chimique
3. Favoriser un apprentissage en profondeur de la cinétique chimique, c'est-à-dire un apprentissage conceptuel systématique au lieu d'une mémorisation à courte-terme.

Format de cours hybride

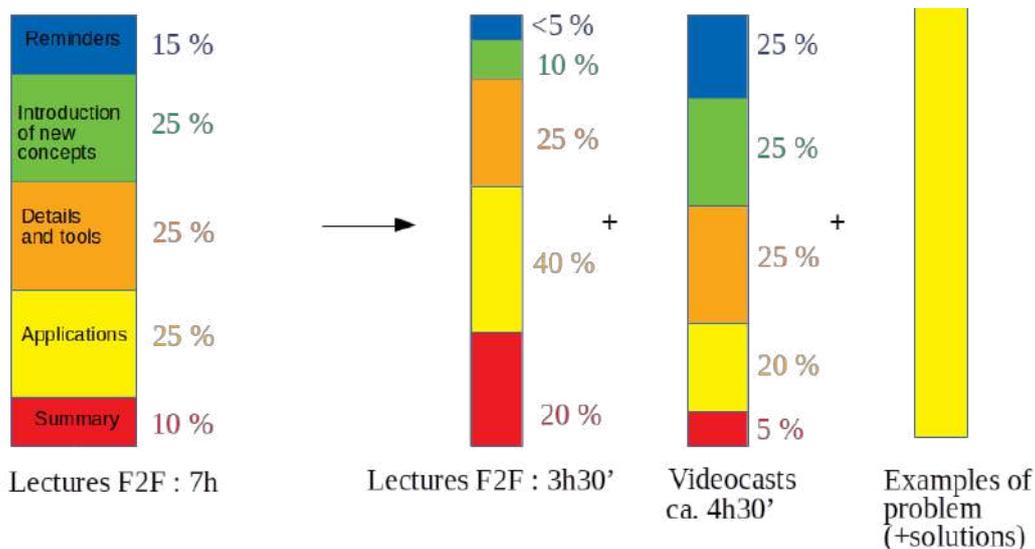


Fig. 1 : 5 sections principales du cours et pourcentage de temps approximatif en format traditionnel (gauche) et mixte (droit) du cours

Le format de cours hybride a été appliqué au contenu des chapitres 1 et 2. Le chapitre 3 repose sur les concepts des chapitres 1 et 2 et, en général, est mieux apprécié par la plupart des étudiants, qui avaient déjà toutes les connaissances nécessaires pour apprendre son contenu. Dans un format traditionnel, les CM de cours consistaient principalement en 5 sections :

1. Rappels, contenant de brèves informations nécessaires pour comprendre de nouveaux concepts
2. Introduction de nouveaux concepts : explication de base d'un nouveau concept, son origine et sa relation avec d'autres concepts du cours et d'autres disciplines
3. Outils et méthodes : introduction de méthodes basées sur un nouveau concept, leurs capacités et leurs limites dans la résolution de problèmes
4. Applications : démonstration de l'utilisation de nouveaux concepts pour les systèmes chimiques modélisés ou réels
5. Résumé

La distribution approximative du temps correspondant à ces sections dans les formats traditionnels et mélangés est donnée dans la Fig. 1.

L'application du format de cours hybride a été effectuée en plusieurs étapes. D'abord, nous avons diminué les heures de cours par 2 : ainsi, seulement 2 séances à 1h45 ont été laissées. Ensuite, le contenu des conférences a été réévalué. En comparaison avec le contenu des CM F2F traditionnelles, nous avons ajouté plus de rappels dans le cours hybride ainsi que plus d'informations sur la relation entre les différents concepts du cours et d'autres disciplines. Il a été discuté qu'une définition claire des « horizons internes », c'est-à-dire le positionnement des différentes parties du cours par rapport à d'autres parties, est une composante importante de l'apprentissage en profondeur (Marton, Dall'Alba, & Beaty, 1993). Par contre, pour le contenu de cours hybride en ligne, nous limitons la partie des cours liés aux applications à quelques exemples simples et typiques, utiles pour comprendre l'applicabilité de nouveaux concepts. Une discussion détaillée des méthodes et de leurs applications a été laissée aux séances CM en format F2F (Fig. 1).

Le contenu du cours a été sectionné et filmé en petits blocs vidéo de 7-15 minutes. Ces podcasts ont été enregistrés comme des screencasts, c'est-à-dire avec une explication vocale du contenu de l'écran sans montrer le visage du tuteur. Nous avons essayé de limiter le temps total de tous les podcasts à 50% du temps des CM F2F de format traditionnel, c'est-à-dire à 3h30. Cependant, nous avons également supposé qu'un étudiant, en général, n'aura pas besoin de voir tous les podcasts, surtout pas tous les rappels, et cette limite n'a pas été considérée comme très stricte. Enfin, la durée totale de tous les podcasts est d'environ 4h05.

Les podcasts ont été téléchargés sur la page web Moodle du cours, structurés en fonction du résumé du cours, et accompagnés par des fichiers pdf contenant toutes les diapositives correspondant à un podcast particulier. En outre, des questions de contrôle et des exemples de problèmes simples ont été préparés et téléchargés sous forme de fichiers pdf distincts pour les chapitres 1 et 2, en tant qu'outils d'auto-évaluation. Tous les étudiants inscrits (117 au total en 2017/2018) ont été inscrits (par leur tuteur) au contenu du cours sur Moodle ayant ainsi un accès permanent.

Au début du cours (environ 1 mois avant la première CM F2F), un e-mail avec une explication du format du cours et une invitation à commencer à apprendre le contenu des podcasts a été envoyé à chaque étudiant. Dans cet e-mail, il a été conseillé de consulter le contenu du cours sur Moodle avant la séance CM F2F. Dans cet e-mail, le syllabus a aussi été brièvement présenté aux étudiants, y compris le contenu de tous les chapitres et les principales compétences qui devraient être développées pendant le cours.

Par rapport aux cours traditionnels, les parties de rappel et d'introduction de nouveaux concepts ont fortement diminué dans les CM F2F en format hybride. Comme le sujet des

conférences était annoncé à l'avance, les étudiants devaient visionner les podcasts nécessaires avant d'arriver à la session F2F. L'objectif principal des CM F2F de classe hybride était la démonstration de l'utilisation de nouveaux concepts pour résoudre des problèmes et résumé, soulignant à nouveau la relation de nouveaux concepts avec d'autres parties du cours et d'autres disciplines. Ainsi, l'objectif principal des CM F2F de format mixte était d'encourager l'apprentissage en profondeur de nouveaux concepts. La plus grande partie de l'explication durant les conférences F2F a été faite en utilisant le tableau noir, soutenu par quelques diapositives résumant les principales équations d'une section donnée. Nous avons également souvent fait référence au contenu du cours Moodle au cours des CM, en nommant les sections de podcasts avec des rappels d'introduction ou des explications plus détaillées des concepts utilisés.

Le format des TD d'accompagnement a été maintenu similaire au cours traditionnel : 3 séances de 1h45 en groupes d'environ 25 étudiants (séparés en sous-groupes de 4 à 6 étudiants) accompagnés par un tuteur. Cependant, certains changements ont été introduits liés à l'utilisation des outils en ligne. Tout d'abord, 2 fichiers avec des problèmes de cinétique chimique ont été téléchargés sur la page web Moodle du cours : un avec des problèmes sélectionnés pour des séminaires, et un autre avec plusieurs exemples supplémentaires de problèmes de cinétique chimique pour un travail complémentaire individuel. Ensuite, pour certains podcasts, des explications détaillées de la résolution de problèmes typiques ont été enregistrés et téléchargés.

| Méthodologie de recherche

Le dispositif de recherche du cours a été appliqué à toute la classe des étudiants inscrits (117 pour l'année académique 2017-2018). Nous avons décidé de ne pas séparer les élèves en deux groupes, en isolant un groupe en tant que groupe de contrôle qui suivrait le format traditionnel du cours. Tout d'abord, nous avons trouvé qu'il serait éthiquement injuste de proposer aux étudiants 2 formats différents, dont l'un est, au moins dans certains aspects, moins efficace dans le processus d'apprentissage. D'autre part, une planification stricte du syllabus a rendu la gestion de deux grands groupes d'étudiants trop compliquée. Ainsi, la comparaison entre le format traditionnel et le format hybride du cours repose, lorsque cela est possible, sur les résultats obtenus dans les années avant 2016/2017 et dans la récente année académique 2017/2018. Il faut admettre que cette comparaison n'est pas simple ; par exemple, les problèmes d'examen ou les questions de QCM intermédiaires changent chaque année.

L'efficacité de l'expérience éducative a été évaluée par 3 critères :

1. Participation active des étudiants : statistiques de l'utilisation de la page Moodle
2. Retours des étudiants : résultats de 2 questionnaires et 1 séance d'entretien
3. Réussite académique : résultats de 2 tests QCM et d'un examen intermédiaire à la fin du semestre

Le service Moodle fournit des statistiques détaillées sur l'utilisation de tous les éléments du cours, y compris des fichiers de podcasts, des fichiers avec diapositives de présentation, des problèmes et des solutions. Il montre combien de fois le fichier a été visualisé et par combien d'utilisateurs uniques, ce qui permet d'estimer un pourcentage d'étudiants ayant consulté un certain fichier (paramètre "%Users") et la fréquence de visualisation par un utilisateur en moyenne (paramètre "views-per-user"). Moodle montre également l'agenda individuel de l'utilisation des éléments du cours, c'est-à-dire l'heure et la date exactes à laquelle un utilisateur a accédé à certains fichiers sur la page Moodle. Cette information a été analysée afin d'évaluer l'activité des étudiants dans l'utilisation des composants en ligne du cours mixte. Les résultats sont présentés dans une sous-section "Participation des étudiants".

Le retour des étudiants a été traité en trois étapes. Tout d'abord, tous les cours de l'ECPM sont évalués par les étudiants à la fin par un court questionnaire en ligne. Comme mentionné ci-dessus, au début du cours, les étudiants sont informés des compétences principales qu'ils sont censés développer pendant le cours. Dans le questionnaire en ligne à la fin du cours, tous les étudiants sont invités à évaluer leur niveau d'autosatisfaction dans l'acquisition de ces compétences. La participation à ce questionnaire est anonyme et volontaire.

Ensuite, nous avons développé un questionnaire plus axé sur l'utilisation des éléments en ligne du cours de cinétique chimique. Ce questionnaire contient 13 énoncés et les étudiants ont été invités à les évaluer (entre « tout à fait d'accord » et « totalement en désaccord »). Les étudiants ont également été encouragés à donner leurs commentaires libres sur les questions, si nécessaire. Ce questionnaire a été proposé sous forme imprimée à tous les étudiants lors du TD, 2 semaines avant l'examen. La participation au questionnaire était anonyme et volontaire.

Enfin, peu d'étudiants sélectionnés ont été invités à un entretien afin d'avoir des commentaires plus approfondis et plus détaillés sur le nouveau format du cours. L'entretien contenait 5 questions, 4 dirigées (par exemple : "Quelle est votre modalité d'apprentissage préférée (cours magistral / cours en ligne / travail individuel / travail en groupe / ...) pour rappeler les concepts de base du cours"?). Lors de la dernière question ouverte, les étudiants ont été invités à donner leur avis général sur leur expérience du format mixte du cours. Les principaux critères de sélection des étudiants pour l'entretien étaient les résultats des QCM

(voir ci-dessous) et les notes d'examen. L'idée initiale était d'avoir des opinions de 3 étudiants avec des fortes résultats (notes supérieures à 16/20), 4 avec des résultats moyennes (notes entre 11/20 et 14/20) et 3 avec des résultats faibles (notes inférieures à 9/20). Cependant, nous avons observé que les étudiants du groupe « fort » sont plus ouverts à la participation aux entretiens : les trois invitations ont été acceptées ; ces étudiants sont appelés dans le texte S₁, S₂ et S₃. Les étudiants du groupe « moyenne » étaient moins ouverts : seulement 2 invitations de 5 envoyées ont été acceptées. Ces étudiants sont référés dans le texte par M₁ et M₂. Finalement, seulement 2 invitations sur 13 envoyées à des étudiants du groupe « faible » ont été acceptées, démontrant que ce groupe d'étudiants était remarquablement moins ouvert pour partager directement leur expérience du nouveau format de cours. 2 étudiants de ce groupe qui ont accepté les invitations sont référencés W₁ et W₂ dans le texte.

Les résultats des retours des étudiants sont présentés dans la sous-section « Retours des étudiants » dans « Observations ».

Les réussites académiques des étudiants ont été évaluées par leurs notes. Nous analysons en particulier les résultats de 2 petits tests en format QCM, contenant 10 questions liées au contenu du cours. Ces QCM ont été remis aux étudiants au début des TD 2 et 3 sous forme imprimée ; la durée des tests était de 15 min. La capacité des étudiants à résoudre les problèmes de cinétique chimique a été évaluée par les résultats de l'examen à la fin du semestre (90 min d'examen écrit).

| Observations

Participation des étudiants

Moodle permet de tracer une utilisation des fichiers correspondant au cours. En particulier, il montre le nombre de vues et le nombre d'utilisateurs uniques pour chacun des fichiers. Les statistiques d'utilisation des fichiers de podcasts sont résumées dans la Fig. 2. Les observations suivantes peuvent être faites sur la base de cette information :

- Le pourcentage d'utilisateurs de Moodle consultant des podcasts par rapport au nombre total d'étudiants varie de 36% à 86%. Il faut tenir compte du fait que d'après les retours des étudiants, certains d'entre eux ont travaillé sur des podcasts en groupes ; ces chiffres doivent donc être compris comme une estimation inférieure, tandis que le pourcentage réel d'élèves qui ont visionné les fichiers de podcasts est plus élevé. Néanmoins, ces chiffres permettent d'analyser la tendance des

consultations. En particulier, il est évident que les podcasts les plus regardés sont ceux correspondant à l'introduction des chapitres (podcasts 1.1 et 2.1). Le plus petit nombre de vues sont les podcasts avec les détails des concepts, qui ne sont pas directement liés à la solution des problèmes des séminaires ou des examens (podcasts 1.5 et 2.4.1 – 2.4.3).

- Tous les podcasts ont été consultés plus d'une fois. Nous pouvons noter que les podcasts du chapitre 1 ont en moyenne un nombre de vues par utilisateur plus élevé que ceux du chapitre 2. Ceci est attendu, car le chapitre 1 contient les rappels des concepts de base nécessaires à la résolution d'une grande variété de problèmes. Nous pouvons également détecter que le plus grand intérêt a été attiré par les podcasts des groupes 1.3, 1.4 et 2.3. Ces podcasts contiennent les explications des outils qui peuvent être directement appliqués à la résolution des problèmes. Il est également intéressant de noter qu'un nombre relativement faible de vues par utilisateur concerne des podcasts avec l'introduction de nouveaux concepts, en particulier pour le chapitre 2. Cela indique que de nombreux étudiants ont visionné ces podcasts une seule fois : soit c'est suffisant pour comprendre l'introduction simple, soit les étudiants abandonnent les tentatives pour comprendre ce concept jusqu'à la séance de CM F2F.
- Comparés aux fichiers podcast, les fichiers contenant des diapositives de présentations de podcast (non représentées dans Fig. 2) ont été utilisés plus intensément : en moyenne plus de 90% des utilisateurs de Moodle les consultaient et le ratio vues par utilisateur est 2,5 à 2,7. L'utilisation intensive des diapositives a été détectée pendant les séminaires, lorsque les étudiants ont travaillé sur la résolution des problèmes et consulté le contenu du cours en utilisant des smartphones et des tablettes.
- La plus grande utilisation a été détectée pour les fichiers contenant les problèmes de cinétique chimique (aussi non représentés dans Fig. 2). En particulier, le fichier avec les problèmes sélectionnés pour les séminaires a été vu par 100% des utilisateurs de Moodle et consulté 6,2 fois par l'utilisateur moyen. De plus, le deuxième fichier contenant beaucoup plus d'exemples de problèmes de cinétique chimique, qui n'ont pas été traités lors de séminaires, a été consulté par près de 100% des utilisateurs de Moodle et consulté 4,4 fois en moyenne.

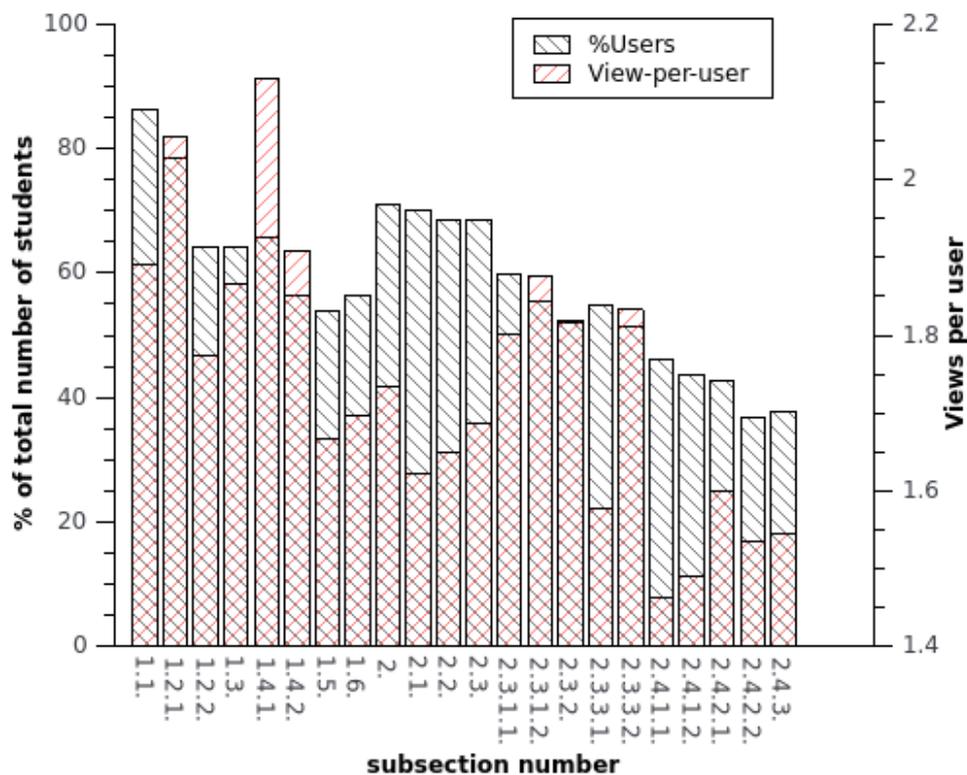


Fig. 2 : Pourcentage des étudiants visualisant les fichiers de podcast sur le nombre total d'étudiants inscrits (%Users, à gauche) et le nombre de vues par utilisateur pour différents podcasts (Views-per-user, à droite).

En résumé, nous avons détecté une utilisation plutôt active des éléments en ligne du cours hybride. Nous détectons également une forte préférence pour la visualisation des podcasts liés à la résolution de problèmes, en particulier avant et pendant les séminaires et avant l'examen. Il est intéressant que pendant les activités de résolution de problèmes, les étudiants préfèrent voir les fichiers avec des diapositives correspondant à des podcasts et utiliser leurs notes, au lieu de revoir les podcasts. Un intérêt élevé a également été observé pour les podcasts avec des rappels de concepts de base.

Les introductions de nouveaux concepts ont été vues par la plupart des utilisateurs de Moodle, cependant, le nombre de vues par utilisateur pour ces podcasts est faible. Le plus faible intérêt a été observé pour les podcasts expliquant les détails des concepts de cours qui ne sont pas directement liés à la résolution de problèmes.

Afin d'avoir des informations plus détaillées sur l'utilisation des éléments en ligne du cours, nous avons analysé les horaires d'utilisation de Moodle pour 7 étudiants sélectionnés pour un

entretien. Tous ces étudiants ont accédé à tous les fichiers au moins une fois, et certains fichiers ont été consultés plusieurs fois.

Cependant, il est intéressant de noter que le timing d'utilisation des fichiers Moodle est différent pour chacun de ces groupes. En particulier, les étudiants S₁, S₂ et S₃ ont accédé à ces fichiers en plusieurs sessions quelques jours avant les séances de CM correspondantes, puis de nouveau avant l'examen. L'étudiant S₂ a visionné les podcasts en plusieurs sessions en regardant 3-5 podcasts par session, tandis que les étudiants S₁ et S₃ ont regardé tous les podcasts en 2 sessions : une pour les chapitres 1 et 2 respectivement. Les étudiants M₁ et M₂ ont accédé à tous les fichiers de podcasts (chapitre 1 et chapitre 2) au début du cours en 2-3 sessions. Le timing de ces sessions indique que les fichiers de podcasts n'ont été pas regardés entièrement, mais seulement certaines parties sélectionnées, ou que les fichiers ont été téléchargés pour une utilisation individuelle supplémentaire. Les fichiers contenant des diapositives de présentations de podcasts ont été de nouveau consultés plusieurs fois avant les séminaires avec des questionnaires annoncés. Enfin, les étudiants W₁ et W₂ ont accédé aux fichiers de podcasts en 2-3 sessions, mais soit après le CM correspondant, soit quelques jours avant le QCM test. Bien qu'il soit difficile de généraliser les résultats obtenus par l'analyse de seulement 7 étudiants (sur 117), on peut noter ici une corrélation entre les réussites académiques et l'efficacité dans l'organisation de l'activité hors classe dans les podcasts : tendance à visionner les podcasts à l'avance, alors que les étudiants de niveau inférieur regardent les podcasts avant les tests entrants.

| Retours des étudiants

Questionnaire d'auto-évaluation

Au début du cours, les étudiants reçoivent un e-mail avec une description du contenu du cours et la liste des compétences qu'ils sont censés avoir après le cours. Ces compétences sont les suivantes :

Principales compétences académiques à développer au cours de cinétique chimique, selon le syllabus :

1. Évaluer les changements à temps dans la composition d'un système chimique pour différents types de réactions chimiques : simples, réversibles, parallèles ou en série
2. Calculer les paramètres cinétiques d'une réaction chimique (constante de vitesse, ordres de réaction) à partir de données expérimentales

3. Comprendre comment les propriétés moléculaires microscopiques (masse moléculaire, taille, inertie, énergies de liaison) influencent la cinétique et le mécanisme des réactions élémentaires
4. Distinguer les différents types de réactions élémentaires et estimer leurs paramètres cinétiques (constante de vitesse, facteur pré-exponentiel et énergie d'activation)

À la fin du cours, les étudiants sont invités à signaler leur niveau d'autosatisfaction à l'égard de l'acquisition de ces compétences.

La participation à ce questionnaire est libre ; nous avons obtenu 59 réponses sur 117 étudiants inscrits. Nous notons que cela ne représente que 50 % du nombre total d'étudiants inscrits et que, par conséquent, les résultats du questionnaire peuvent ne pas être complètement représentatifs. Néanmoins, nous pouvons tirer certaines conclusions semi-qualitatives de l'analyse de ces résultats, qui sont résumés dans la Fig. 3.

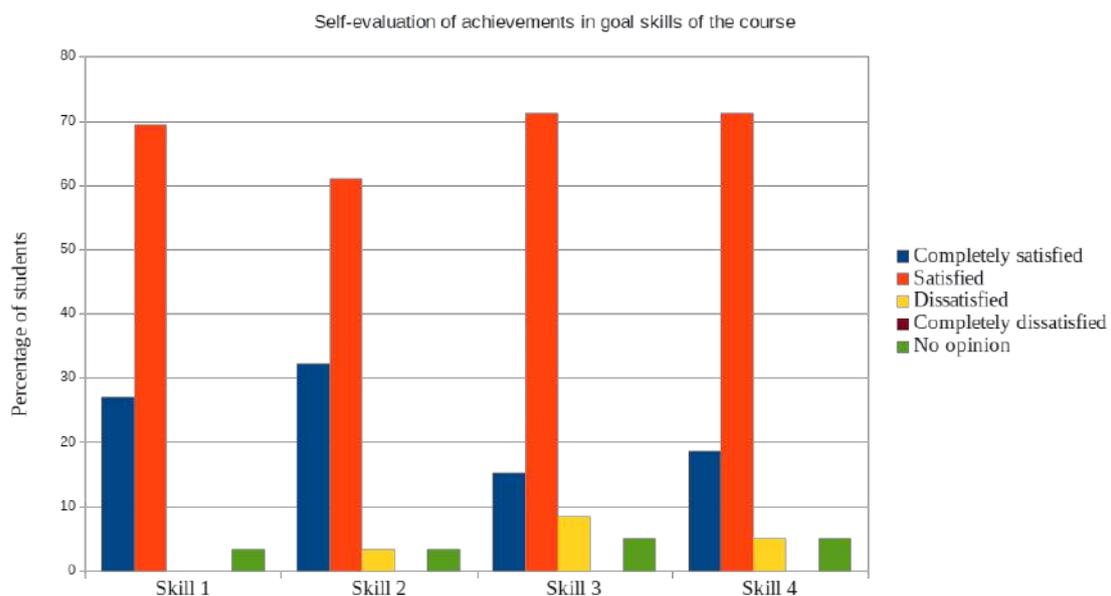


Fig. 3 : Auto-évaluation des réussites des élèves dans l'acquisition des compétences annoncées comme objectifs au début du cours. Les détails sur les compétences abordées sont donnés dans le texte.

On constate que la plupart des étudiants ayant répondu à ce questionnaire ont exprimé leur satisfaction aux réalisations de l'objectif du cours. Nous notons également que le ratio des étudiants satisfaits par leurs réalisations des compétences 1 (96,6 %) et 2 (93,2 %) est un peu plus élevé comparé aux compétences 3 (86,4 %) et 4 (89,83 %). Les compétences 1 et 2 sont liées au sujet du chapitre 1 du cours et s'appuient plus ou moins également sur les connaissances préexistantes et sur les nouveaux concepts du cours. Par contre, les compétences 3 et 4, sont liées au contenu du chapitre 2, et sont significativement plus fortes en s'appuyant sur de nouveaux concepts donnés dans le cours.

Questionnaire sur l'utilisation des outils numériques

Ce questionnaire a été remis aux étudiants lors du dernier TD avant l'examen final. La participation était libre et nous avons reçu 102 réponses de 117 étudiants inscrits, ce qui représente plus de 87 %. Ce pourcentage plus élevé de réponses est lié au fait que le questionnaire a été fourni sous la forme imprimée, et aucun effort supplémentaire lié à la connexion au site de Moodle n'était nécessaire.

Le questionnaire comportait généralement deux parties : des questions concernant l'utilisation de la plate-forme Moodle dans le cours hybride et l'utilisation du fichier de podcasts, en tant que format principal d'un matériel de CM.

Utilisation de Moodle en cours hybride

Les réponses des étudiants sur la première partie du questionnaire sont résumées sur la Fig. 4. La première question (Fig. 4A) de cette partie a été formulée comme suit : "L'inscription au cours de cinétique chimique sur Moodle était : ...". Il est intéressant de rappeler que l'inscription des étudiants est faite par les enseignants, et que les étudiants ont un accès automatique au cours dans leur compte Moodle. Néanmoins, même dans ce cas environ 20 % des étudiants ont hésité à indiquer que l'abonnement était « très facile », ce qui peut indiquer une légère hésitation générale à utiliser des outils numériques pendant le cours. Peu d'étudiants (moins de 10) ont indiqué des difficultés à s'inscrire au compte Moodle, liées au retard de l'abonnement général par l'université. Cela peut expliquer les 5 % d'étudiants qui ont trouvé l'abonnement difficile.

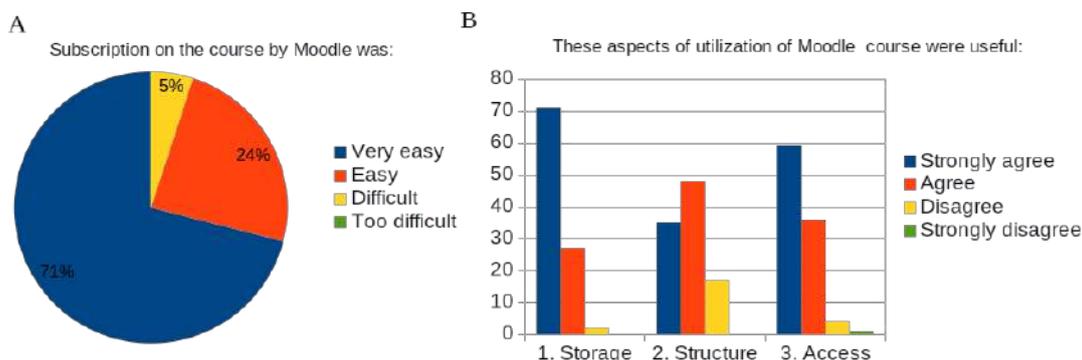


Fig. 4 : Retours des étudiants sur l'utilisation du site Web de Moodle dans un format de cours hybride

La deuxième question (Fig. 4B) traitait de l'expérience d'utilisation du site web de Moodle : "Les aspects suivants de l'utilisation de Moodle ont été utiles pour le cours de la cinétique chimique".

- « *Stockage* » est l'aspect le plus pratique de l'utilisation du site web de Moodle: "Moodle permet de garder tous les documents du cours en un seul endroit".
- Bien que la majorité des étudiants soient d'accord, 17 % des étudiants sont en désaccord avec l'affirmation selon laquelle "Moodle permet de voir clairement la « *Structure* » du cours".
- D'avoir « *l'access* » tous les temps à contenu du cours est le deuxième aspect apprécié des cours basés sur Moodle.

Nous pouvons argumenter que les aspects de stockage et d'accès du cours sur Moodle sont principalement liés à la facilité d'utilisation technique du cours. Ici, le rapport des réponses positives est comparable à celui de la question 1, qui est purement technique. D'un autre côté, l'aspect de la structure est davantage lié au contenu du site web, et apparemment le niveau de satisfaction de cet aspect est plus bas comparé aux aspects techniques.

Utilisation des podcasts

Les réponses des étudiants sur la deuxième partie du questionnaire concernant l'utilisation des podcasts sont résumées sur la Fig. 5. La réponse aux premières questions (Fig. 5A) est en bon accord avec les statistiques d'utilisation des fichiers Moodle (voir section "Participation des étudiants") : plus de 60 % des étudiants ont vu la plupart des podcasts. D'un autre côté, plus de 34 % des étudiants ont regardé moins de la moitié des podcasts. Comme l'indiquent

les statistiques d'utilisation des podcasts, les podcasts les plus consultés sont ceux qui contiennent des explications sur les outils directement nécessaires à la résolution de problèmes et ceux qui contiennent une introduction des concepts. Les aspects de résolution de problème du cours ont été discutés en détail seulement pendant les conférences F2F.

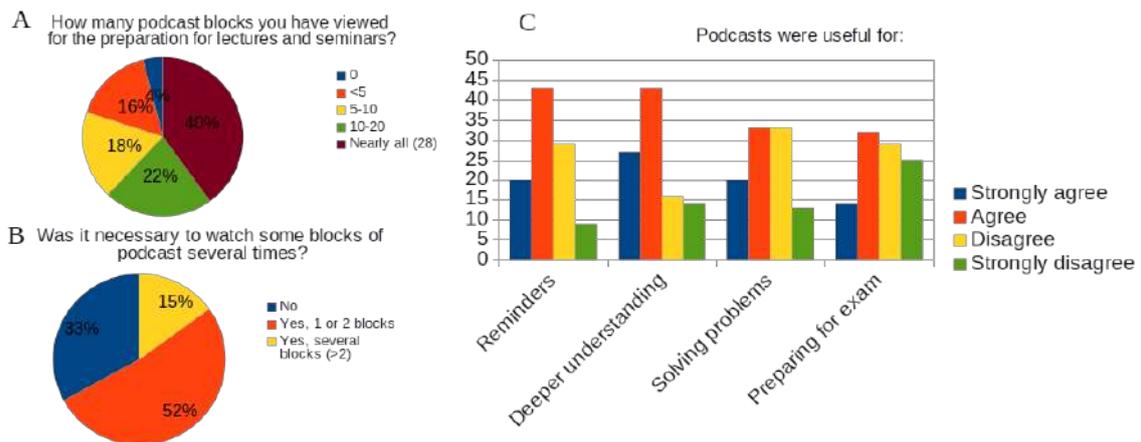


Fig. 5 : Retours des étudiants sur l'utilisation des podcasts dans un format de cours hybride

Fig. 5B montre que la plupart ($> 2/3$) des étudiants ont indiqué le besoin de regarder au moins quelques podcasts plusieurs fois. Une observation importante de cette partie du questionnaire montre que les réponses sont en bon accord avec les statistiques d'utilisation discutées dans la section précédente.

Afin d'analyser l'expérience des étudiants sur les différents aspects d'utilisation des podcasts, nous leur avons demandé d'évaluer les énoncés suivants :

Les vidéo-podcasts ont été utiles pour m'aider :

- ... à me rappeler les concepts de base et me préparer pour le cours
- ... à comprendre plus profondément les concepts qui ont été brièvement expliqués dans le cours
- ... à acquérir des outils et des concepts nécessaires pour résoudre les problèmes de TD
- ... à me préparer au test QCM et examen

La réponse des étudiants à ces questions est résumée sur la Fig. 5C. L'aspect la plus appréciée des podcasts de Moodle sont les rappels nécessaires (63 % de réponses positives) et une explication plus détaillée des concepts du cours (70 % de réponses positives). Beaucoup moins d'étudiants ont trouvé que les podcasts de Moodle étaient utiles pour la résolution de problèmes (53 % des réponses positives) et pour réussir les tests et les examens (seulement 46 %). Nous pouvons affirmer que la plupart des étudiants considèrent les podcasts de Moodle comme un support pour les CM en amphitheâtre, soit avec un rappel des connaissances pré-requises (à regarder avant les CM), soit comme explication plus détaillée des concepts du cours (à regarder après les CM). Il correspond au contenu des podcasts de Moodle, dont une partie significative contenait des rappels et des détails sur les concepts (voir Fig. 1). Les podcasts contenaient également des outils de résolution de problèmes, mais cette partie du contenu était beaucoup moins appréciée des étudiants. Cela peut s'expliquer par le fait que très peu d'exemples de résolution de problèmes ont été donnés dans les podcasts, alors que la plupart d'entre eux ont été laissés à des CM F2F.

Il est utile d'analyser certains commentaires des étudiants donnés avec les réponses au questionnaire. En particulier, un étudiant a noté que :

« C'est avec les vidéos Moodle que j'ai pu comprendre le cours. Je n'ai pas compris les cours en amphitheâtre, c'était trop rapide, il faudrait plus d'heures de cours, et pas assez structuré.

...

Si on ne comprend pas une vidéo, on ne peut pas avoir d'autres explications, alors que dans un cours c'est expliqué de plusieurs manières. »

Cet élève a souligné l'avantage du cours Moodle (rythme d'apprentissage adaptable aux besoins de l'étudiant) ainsi que son principal inconvénient (manque d'interaction directe avec un enseignant). Un autre étudiant a également fait une note importante :

A préciser pour l'année à venir : le cours est en vidéo seulement, et les cours magistraux ne sont que des exos où si on vient non préparé on ne peut « rien faire ».

En fait, dans quelques autres réponses, on a critiqué le fait que le format du cours n'était pas clairement expliqué. En particulier, le rôle des différentes parties du cours (podcasts et CM en amphitheâtre) n'était pas clairement défini au début. En plus, les étudiants ont critiqué le temps trop long de tous les podcasts, en comparaison avec le temps des CM. Ce sont des remarques qui doivent être prises en compte pour une adaptation ultérieure du cours au format hybride.

Les entretiens

Afin d'obtenir des commentaires plus détaillés sur le nouveau format du cours, des étudiants sélectionnés ont été invités à un entretien. L'entretien comprenait deux groupes de questions et une discussion ouverte.

Question 1 : Auto-évaluation des réussites de l'élève

Dans la première question de l'entretien, nous avons demandé aux étudiants d'évaluer leur performance dans le cours, et en particulier dans les 3 aspects suivants :

- En apprenant de nouveaux concepts de cinétique chimique
- En comprenant les relations entre les concepts du cours entre eux et d'autres disciplines
- En résolvant des problèmes de cinétique chimique en utilisant les concepts du cours

Tous les élèves du groupe S1-S3 ont exprimé leur complète satisfaction à l'égard de leur réussite.

L'étudiant S1 a remarqué :

S1 : « Les problèmes proposés dans le cours et les TP sont un peu trop modélisés, et il serait intéressant d'avoir des problèmes plus difficiles et très similaires à ceux de la recherche réelle dans l'industrie. »

Autrement dit, cet étudiant a indiqué que la complexité du cours peut même être augmentée, car ces étudiants n'ont eu aucune difficulté à apprendre le contenu du cours actuel.

Les deux élèves du deuxième groupe, M1 et M2, ont répondu qu'ils étaient satisfaits de leur réussite, mais que cela aurait pu être mieux. En particulier, les deux étudiants ont exprimé un manque de confiance en soi dans la compréhension complète des concepts du chapitre 2 (concepts avancés du cours). Mais les deux étudiants ont également exprimé une confiance totale dans leurs compétences pour utiliser ces concepts pour la résolution de problèmes, grâce à des podcasts avec des exemples de résolution de problèmes et de travail collaboratif en classe (séminaires) ou en dehors de la classe.

Le retour des étudiants du troisième groupe était aussi un peu diversifié. L'élève W2 a exprimé sa satisfaction sur tous les aspects, mais a également remarqué de sérieuses difficultés à les atteindre pendant le cours :

W2 : « Ce n'est qu'après les séminaires que j'ai mieux compris le cours »

Cet élève a également exprimé des doutes sur le fait que les compétences de résolution de problèmes, même si elles sont bien élaborées, seront conservées à long terme, car :

W2 : « ... les révisions pour des TD et des QCM étaient si condensées, avec tant de choses à apprendre ou à se rappeler, qu'elles ne resteraient peut-être pas longtemps »

Malgré les doutes, nous constatons que cet étudiant a obtenu de meilleurs résultats au semestre suivant, démontrant ainsi la rétention des compétences. Cependant, ces doutes sont une indication claire du faible niveau de confiance en soi de l'étudiant après le cours. L'élève W1 a également exprimé de grandes difficultés à comprendre les concepts du cours, ainsi qu'à résoudre les problèmes qui en découlent.

On peut résumer ces réponses comme suit. Malgré des retours généralement positifs sur l'auto-évaluation des élèves, les élèves du deuxième et surtout du troisième groupe ont un niveau de confiance en soi relativement faible dans les compétences acquises.

Question 2 : Modalité préférée du cours

Dans une deuxième question, nous avons questionné les étudiants sur la modalité du cours qu'ils préféreraient utiliser afin de réaliser les étapes suivantes de leur apprentissage :

1. Rappeler les concepts de base nécessaires pour comprendre le contenu du cours
2. Apprendre des concepts nouveaux et avancés du cours
3. Comprendre en détails les concepts du cours, y compris leur origine et leurs relations avec d'autres concepts et disciplines
4. Utiliser les concepts du cours pour résoudre les problèmes de cinétique chimique

Tous les élèves du premier groupe (S1-S3) ont indiqué qu'ils préféreraient utiliser le cours Moodle pour rappeler les concepts de base. L'étudiant S1 a également mentionné l'utilisation des notes des cours précédents, et l'étudiant S2 a utilisé des livres liés au sujet. Tous ces étudiants ont mentionné que le temps des CM en amphi ne devrait de préférence pas être utilisé pour rappeler les concepts pré-requis pour le cours.

L'élève M2 a aussi répondu que l'utilisation du cours Moodle est préférable lorsque des rappels sont nécessaires. L'élève M1 a également indiqué utiliser le cours Moodle à cette fin, mais a indiqué que les cours F2F seraient préférés.

Les élèves W₁ et W₂ du troisième groupe ont indiqué ne pas vouloir utiliser le cours Moodle pour réexaminer les concepts de base ; les deux étudiants ont nommé le travail collaboratif avec d'autres dans ou en dehors de la classe comme format préféré.

Les réponses sur la modalité préférée pour l'apprentissage de concepts nouveaux et avancés sont étonnamment uniformes pour tous les étudiants. Presque tous les étudiants (sauf l'étudiant M₂) ont indiqué que la modalité la plus efficace pour apprendre quelque chose d'entièrement nouveau pour eux est les cours F2F. L'étudiant M₂ a indiqué le cours Moodle et les sources ouvertes sur Internet comme source préférée d'informations sur les nouveaux concepts, mais nous pouvons argumenter qu'il s'agit d'une exception au cas général : l'étudiant M₂ a démontré des préférences pour le travail individuel en utilisant des nouvelles technologies. D'autres étudiants ont mentionné que, pour avoir une compréhension plus approfondie des concepts, le cours Moodle est une modalité utile et pratique, sauf l'étudiant W₂ qui préférerait les activités de collaboration à cette fin. Il est important de noter ici que l'étudiant W₂ a exprimé que :

W₂ : « la vidéo n'est pas vraiment mon truc, et en général a montré une forte préférence pour le travail collaboratif en groupe. »

En ce qui concerne l'explication plus détaillée des nouveaux concepts, au-delà des informations nécessaires à la résolution des problèmes, les étudiants du premier groupe ont préféré utiliser le cours Moodle et, si nécessaire, les sources Internet. Les étudiants du troisième groupe ont des opinions différentes: W₁ préfère avoir toutes les informations concernant les concepts du cours par des CM F2F, alors que W₂ préfère (toujours) les activités collaboratives. Il est intéressant que les étudiants du deuxième groupe, M₁ et M₂, notent qu'ils préfèrent ne pas dépenser leurs efforts pour apprendre l'information au-delà de la nécessité pratique.

Enfin, tous les étudiants ont nommé des TD comme étant le meilleur moyen de développer leurs compétences en résolution de problèmes. D'un autre côté, les étudiants des groupes différents ont des opinions diverses sur le format optimal des TD. Il est intéressant que tous les élèves du premier groupe (S₁-S₃) indiquent leur préférence pour travailler individuellement pendant les TD avec l'intervention éventuelle d'un enseignant, si nécessaire. Tous les autres étudiants ont nommé le travail collaboratif sur les problèmes comme étant préférentiel au travail individuel. Ils ont également mentionné que ces activités ne se limitent pas aux TD en classe, mais aussi à l'extérieur de la classe, en travaillant dans des groupes réels ou virtuels par les réseaux sociaux comme moyens de communication.

Pour résumer cette partie de l'interview, nous pouvons proposer des conclusions préliminaires.

Presque tous les étudiants ont indiqué que les nouveaux concepts devaient être introduits lors des cours CM en amphitheâtre (F2F). Comparé aux CM F2F, le cours Moodle présente deux inconvénients principaux :

- Il faut environ 2 à 3 fois plus de temps que la durée des fichiers vidéo pour les étudier, en raison de la nécessité de pauses et de replays. Si l'on veut étudier les podcasts par blocs, il faut plus d'une heure de temps. Et il est difficile de trouver cette période complètement libre de distractions. L'avantage des cours en amphitheâtre est que le temps est fixé et réservé exclusivement aux activités d'apprentissage. En effet, « un niveau plus élevé de compétences en gestion du temps et en autorégulation » est nécessaire pour les étudiants engagés dans un format de cours hybride, comme indiqué dans (Spadafora & Marini, 2018).
- Le manque d'interaction directe avec un enseignant est un obstacle crucial à l'apprentissage par cours en ligne. Plusieurs étudiants ont indiqué qu'ils pouvaient être bloqués en ne comprenant pas une explication donnée en podcast. Par contre, l'enseignant dans la classe peut proposer une autre explication ou plus détaillée. De même, dans le cadre d'études collaboratives, d'autres étudiants peuvent aider à débloquer le processus d'apprentissage (W2). Dans le cas du cours Moodle, il y a toujours la possibilité de contacter un enseignant, mais pas immédiatement, et cela peut bloquer et même casser la progression de l'apprentissage.

La modalité et le format d'apprentissage préférés sont corrélés avec le niveau de réussite des étudiants. Les étudiants du premier groupe, avec des notes élevées, sont capables d'utiliser efficacement le format hybride et apprécient le fait qu'il permet d'économiser le temps des CM F2F en évitant les rappels de concepts de base. Voici une remarque importante de l'un des étudiants de ce groupe (S1) sur l'expérience de l'utilisation du cours Moodle :

S1: « Je pense que c'est très bien, car cela vous permet de revenir et de revenir encore quand vous en avez besoin, mais d'un autre côté, demander aux élèves de regarder tous les fichiers sur Moodle n'est pas vraiment gentil. Cela prend vraiment trop de temps. »

Contrairement à ce groupe, les élèves ayant de faibles notes ont montré une forte hésitation à un nouveau format hybride, alors qu'ils ont également indiqué que les dispositifs du cours Moodle sont trop abondants, et que cela prend trop de temps pour les étudier tous.

| Discussion

L'année académique	Notes moyenne de tests QCM	Note moyenne de l'examen
2015/2016	12.6	11.0
2016/2017	12.1	11.4
2017/2018	12.2	12.3

Nous avons introduit un nouveau format du cours afin de promouvoir l'apprentissage en profondeur de son contenu par les étudiants. Notre hypothèse était qu'en proposant des éléments essentiels du cours, tels que des rappels de concepts de base, l'introduction de nouveaux concepts et de leurs détails, en format en ligne, nous donnons aux étudiants la possibilité de les apprendre à leur propre rythme et selon leurs besoins. L'explication détaillée des outils et des méthodes liés à ces concepts et de leur application à la résolution de problèmes a été donnée dans le cours CM F2F, et des activités de résolution de problèmes individuelles et / ou en collaboration ont été réservées aux TD d'accompagnement.

Lors de l'introduction du format hybride, nous avons apprécié les risques liés à l'utilisation de nouvelles technologies, telles que les podcasts multimédia en ligne, qui peuvent ne pas convenir à certains étudiants (ce qui est le cas par exemple de l'étudiant W₂). Pour éliminer ces risques, les étudiants ont été encouragés à contacter leur tuteur en cas de difficultés d'utilisation ou de compréhension du contenu des podcasts. Plusieurs étudiants ont contacté un enseignant, mais la plupart du temps après des cours F2F, juste après ou quelques jours plus tard, ou pendant les TD. Il est donc difficile de juger si les difficultés étaient liées à la compréhension du cours en ligne ou en amphi.

En termes très généraux, nous pouvons confirmer l'appréciation positive du nouveau format hybride du cours par les étudiants. En particulier, nous avons observé une utilisation active des podcasts de Moodle avec des éléments du cours, des problèmes et des exemples de résolution. Cela est également confirmé par les résultats positifs du premier questionnaire portant sur la satisfaction des étudiants par rapport à leurs compétences. En effet, la grande majorité des étudiants a une forte confiance en soi dans l'acquisition réussie des compétences, ce qui constitue les objectifs du cours, voir Fig. 3. Ces données sont bien soutenues par les résultats des tests QCM et de l'examen final, présentées pour les trois dernières années dans un tableau ci-dessus. Apparemment, on ne peut détecter aucune diminution des notes, alors qu'une comparaison plus précise est difficile car le contenu des questionnaires et des examens est différent d'une année sur l'autre. Nous pouvons argumenter que, tout comme (Kocoglu et

al., 2011 ; Cooner, 2010), nous avons observé des notes finales comparables d'étudiants suivant des cours traditionnels (avant 2016) et des cours hybride. En accord avec (Cooner, 2010), nous soutenons que les notes académiques peuvent ne pas être un indicateur approprié de l'efficacité des cours hybrides. En effet, il évalue les compétences de résolution de problèmes à court terme après le cours, ce qui n'est que partiellement lié à l'apprentissage en profondeur. Ainsi, dans notre analyse plus approfondie, nous nous appuyerons sur les résultats des retours des étudiants.

Nous pouvons avancer que le facteur de satisfaction le plus important des étudiants est lié aux capacités de résolution de problèmes, directement évaluées par l'examen à la fin du semestre. En effet, même les étudiants qui ont des doutes sur la compréhension des concepts du cours sont généralement satisfaits par leurs réussites dans l'élaboration de leurs compétences en résolution de problèmes, développées lors des séances CM F2F et, surtout, lors de TP. Cette focalisation des étudiants sur la résolution de problèmes explique leur intérêt préférentiel pour les éléments du cours directement liés à cet aspect. Cela se reflète à la fois par le nombre et la fréquence des vues des podcasts correspondants, et par le fait que les aspects les plus appréciés du cours mixte sont que les supports de cours sont stockés dans un endroit unique et accessible toujours et à tous.

Cependant, en plus de développer des compétences en résolution de problèmes, le but du cours est également d'expliquer à l'élève tous les concepts nécessaires à la cinétique chimique, ainsi que les outils et les méthodes qui s'y rapportent. Nous notons ici que la grande majorité des étudiants ont indiqué que de nouveaux concepts doivent être introduits et expliqués dans les CM F2F, tandis que les podcasts en ligne sont utiles pour rappeler des concepts basiques et nouveaux, et des explications plus détaillées sur de nouveaux concepts. Ceci est en accord complet avec (Kuh, 1993) :

Kuh, 1993: l'acquisition de connaissances et les compétences académiques étaient plus souvent associées à des activités en classe, en laboratoire et en studio qu'à une expérience hors classe.

Le principal obstacle à la compréhension des nouveaux concepts par les podcasts en ligne indiqués par les étudiants est le manque d'interaction immédiate et directe avec l'enseignant. Cependant, il est important de souligner que l'absence de tuteur ne peut pas être un facteur de blocage, car les podcasts contenaient toutes les informations nécessaires, y compris des rappels de concepts de base, pour comprendre les nouveaux matériaux. La recherche de podcasts correspondants, bien sûr, nécessite plus d'efforts et de temps que de poser des questions à un enseignant; par conséquent, nous pouvons conclure que c'est les problèmes de

gestion du temps et des efforts au cours des activités individuelles hors classe qui sont les principaux obstacles à l'utilisation efficace du cours en ligne.

Le niveau d'appréciation du nouveau format du cours est en corrélation avec les notes des étudiants : les étudiants de niveau supérieur ont généralement donné plus de retours positifs par rapport aux étudiants de bas niveau. Nous l'interprétons comme une autre indication que le facteur clé dans l'utilisation efficace du format mixte est la capacité des étudiants à gérer leur temps individuellement. Nos résultats montrent que les étudiants de niveau forts organisent leur temps individuel de manière plus efficace, en arrivant aux CM en amphitheâtre après avoir visionné les podcasts nécessaires et, par conséquent, mieux être prêts à apprendre activement le cours. Ces élèves expriment également une plus grande appréciation du facteur de flexibilité du format de cours mixte, c'est-à-dire que le rythme d'apprentissage peut être adapté à leurs propres besoins. Ils notent également plus souvent que la séparation raisonnable du matériel de cours entre les podcasts en ligne et les séances F2F aide à en apprendre plus et à mieux comprendre.

Par conséquent, nous pouvons conclure que le format de cours hybride, comparé au format traditionnel, repose beaucoup plus sur les capacités des élèves à gérer leur propre temps. L'insuffisance de cette capacité se traduit par une utilisation inefficace des éléments de cours en ligne, une mauvaise préparation aux sessions F2F et, par conséquent, des difficultés à apprendre de nouveaux matériels et des notes plus faibles.

| Conclusion

La question principale que cette étude a tenté de résoudre est la suivante: "est-ce que l'utilisation d'outils numériques en ligne dans un format de cours hybride peut améliorer l'apprentissage en profondeur de ce cours par des étudiants de grande classe hétérogène"? À l'avis des auteurs, les résultats de l'étude montrent que le format de cours mixte peut être utile pour favoriser l'apprentissage en profondeur. L'utilisation active des éléments en ligne du cours et, en particulier, l'intérêt préférentiel pour les matériaux liés à la résolution de problèmes indiquent le caractère réfléchi de l'apprentissage de ces éléments. Nos résultats indiquent également que la majorité des éléments en ligne du cours ont été consultés plusieurs fois pendant les différentes périodes du cours, confirmant leur étude réfléchie par les étudiants.

Cependant, il apparaît également dans notre travail que l'application du cours en format mixte nécessite des efforts spécifiques de la part des étudiants et des enseignants.

Selon les recherches, le format de cours hybride procure une grande flexibilité dans le processus d'apprentissage (Cooner, 2010; Kocoglu et al., 2011; Spadafora & Marini, 2018). Cependant, les étudiants ayant des difficultés à suivre le format traditionnel ne réussiraient pas nécessairement mieux uniquement parce qu'une partie du cours est donnée en ligne pour un travail individuel. Comme mentionné ci-dessus, le facteur clé de l'apprentissage efficace par les étudiants dans un cours mixte est la compétence de gestion du temps individuel. L'efficacité de l'apprentissage en cours mixte dépend fortement de la façon dont le contenu et le programme du cours sont adaptés en fonction des besoins des étudiants. Le simple fait de filmer tout le contenu du cours, ou une partie de celui-ci, et de proposer ces matériels en ligne aux étudiants en remplacement des cours en amphitheâtre entraînera très probablement une démotivation, voire une déception d'une part significative des étudiants, sauf, peut-être, ces étudiants qui sont particulièrement désireux de format d'apprentissage en ligne. En effet, comme l'un des étudiants du groupe fort (S1) l'a remarqué dans l'entretien :

S1: « Comme j'ai payé l'inscription à l'université, je voudrais, quand j'apprends quelque chose de nouveau, avoir un professeur juste là où j'en ai besoin ... sinon je serais déçu. »

Ainsi, les étudiants peuvent considérer le format de cours hybride non comme une stratégie visant à améliorer la qualité et l'efficacité du processus d'apprentissage, mais plutôt comme une tentative de diminuer les efforts des enseignants et de déplacer la responsabilité de l'apprentissage sur les élèves. Pour l'éviter, les objectifs du cours et de chaque partie (en ligne et F2F) doivent être clairement expliqués et définis. Une analyse détaillée du contenu de chacune de ces parties doit être faite pendant la préparation. En particulier, les rappels de concepts de base, et l'explication détaillée des nouveaux concepts sont plus utiles dans le format en ligne, pour être accessibles si et quand ils sont nécessaires. Par contre, même les étudiants forts préfèrent apprendre les bases de nouveaux concepts en CM en amphitheâtre, ayant la possibilité immédiate d'indiquer des difficultés de compréhension à un enseignant. Également, l'introduction de méthodes et d'outils de base, et l'application standard typique des concepts sont plus efficaces dans le format F2F.

Des efforts supplémentaires de l'enseignant sont nécessaires pour aider et guider les étudiants dans leur gestion du temps individuel. Il semble utile de préciser et de rappeler exactement quels podcasts en ligne doivent être visionnés juste avant la conférence F2F. Cela aide également lorsque l'enseignant annonce clairement pendant le CM quels podcasts sont liés au sujet dans la classe.

Il apparaît indispensable d'assurer un moyen de communication rapide et fiable entre les étudiants qui apprennent des podcasts en ligne et un enseignant. L'enseignant doit assurer une réponse rapide sur toutes les demandes de l'étudiant liées au cours (avec 24 heures (Ealy,

2013)). Mais on peut aussi proposer des moyens de communication encore plus directs et efficaces, par exemple, un forum de discussion particulier à chacun des blocs de podcasts.

En résumé, afin d'améliorer encore la qualité de la cinétique chimique en cours hybride, et de mieux analyser son efficacité, nous proposons les étapes suivantes pour continuer :

- Comme ce format est nouveau pour la plupart des étudiants, il doit être clairement et mieux expliqué au début du cours. De plus, les étudiants devraient être guidés pendant le cours par des rappels précis des étapes suivantes et des éléments de cours à consulter à chaque étape particulière. Une utilisation plus intensive du forum de nouvelles de Moodle associé au cours peut être suggérée.
- La gestion du temps et des efforts des élèves hors classes est un paramètre clé de l'efficacité de la classe hybride. Afin d'aider les étudiants à être mieux organisés, un ensemble de dates limites contrôlées par l'enseignant par Moodle peut être défini et précisé au début du cours. Le respect de ces dates limites peut être favorisé en attribuant des points supplémentaires aux notes des élèves.
- Une interaction intensive et efficace entre les étudiants et les enseignants pendant l'apprentissage en ligne peut aussi être assurée en utilisant des outils de communication modernes, en particulier en créant un forum de discussion pour chacun des podcasts avec l'annonce immédiate de nouvelles entrées. Des sessions F2F volontaires supplémentaires peuvent être organisées en fonction des demandes des étudiants ; ces sessions peuvent également être enregistrées et associées à des sujets des podcasts particuliers de Moodle.
- Comme le but final de cette démarche est de favoriser l'apprentissage en profondeur, un test supplémentaire axé sur la compréhension approfondie du cours devrait être élaboré et proposé à l'avenir.

| Bibliographie

Azizan, M. T., Mellon, N., Ramli, R. M., & Yusup, S. (2018). Improving teamwork skills and enhancing deep learning via development of board game using cooperative learning method in Reaction Engineering course. *Education for Chemical Engineers*, 22, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.ece.2017.10.002>

Berthiaume, D., & Daele, A. (2013). Comment clarifier les apprentissages visés par un enseignement ? In D. Berthiaume & N. R. Colet (Eds.), *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques* (p. 60). Berne: Peter Lang.

Cardellini, L. (2013). Deep thinking. What lectures are useful for. *Journal of Chemical Education*, 90(11), 1418. <https://doi.org/10.1021/ed4004035>

- Cooner, T. S. (2010). Creating opportunities for students in large cohorts to reflect in and on practice: Lessons learnt from a formative evaluation of students' experiences of a technology-enhanced blended learning design. *British Journal of Educational Technology*, 41(2), 271–286. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.00933.x>
- Decristan, J., Fauth, B., Kunter, M., Büttner, G., & Klieme, E. (2017). The interplay between class heterogeneity and teaching quality in primary school. *International Journal of Educational Research*, 86(September), 109–121. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2017.09.004>
- Ealy, J. B. (2013). Development and implementation of a first-semester hybrid organic chemistry course: Yielding advantages for educators and students. *Journal of Chemical Education*, 90(3), 303–307. <https://doi.org/10.1021/ed200858p>
- Handelsman, J., Ebert-May, D., Beichner, R., Bruns, P., Change, A., DeHaan, R., ... Wood, W. B. (2004). Scientific Teaching. *Science*, 304(5670), 521–523.
- Hensley, G. (2005). Creating a Hybrid College Course: Instructional Design Notes and Recommendations for Beginners. *Journal of Online Learning and Teaching*, 1(2), 1–7.
- Kocoglu, Z., Ozek, Y., & Kesli, Y. (2011). Blended learning: Investigating its potential in an english language teacher training program. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(7), 1124–1134.
- Kuh, G. D. (1993). In Their Own Words : What Students Learn outside the Classroom. *American Educational Research Journal*, 30(2), 277–304.
- Marton, F., Dall'Alba, G., & Beaty, E. (1993). Conceptions of learning. *International Journal of Educational Research*, 19(3), 277–300.
- Nakhleh, M. B. (1992). Why some students don't learn chemistry: Chemical misconceptions. *Journal of Chemical Education*, 69(3), 191. <https://doi.org/10.1021/ed069p191>
- Pienta, N. J. (2016). A “Flipped Classroom” Reality Check. *Journal of Chemical Education*, 93(1), 1–2. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.5b00996>
- Ryan, M. D., & Reid, S. A. (2015). Impact of the Flipped Classroom on Student Performance and Retention: A Parallel Controlled Study in General Chemistry. *Journal of Chemical Education*, acs.jchemed.5b00717. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.5b00717>
- Schraw, G., Brooks, D. W., & Crippen, K. J. (2005). Using an Interactive, Compensatory Model of Learning To Improve Chemistry Teaching. *Journal of Chemical Education*, 82(4), 637. <https://doi.org/10.1021/ed082p637>
- Spadafora, N., & Marini, Z. (2018). Self-Regulation and “Time Off”: Evaluations and Reflections on the Development of a Blended Course. *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 9(1).
- Weaver, G. C., & Sturtevant, H. G. (2015). Design, Implementation, and Evaluation of a Flipped Format General Chemistry Course. *Journal of Chemical Education*, 92(9), 1437–1448. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.5b00316>

Témoignage de Sergey

J'ai commencé à enseigner à l'ECPM en 2009, d'abord en TD et TP. En 2013, j'ai débuté un cours général de cinétique chimique (CM). En repérant régulièrement l'efficacité insuffisante des méthodes d'enseignement que j'utilisais, je cherchais des stratégies pour améliorer le processus d'enseignement.

J'ai découvert les cycles d'ateliers de l'Idip en 2016-2017 en cherchant des méthodes et des outils pour améliorer mes pratiques d'enseignement. De nombreuses questions restaient en suspens :

1. Quelles sont les meilleures pratiques pédagogiques pour transmettre aux étudiants les connaissances et les compétences requises pour leur carrière d'ingénieurs chimistes ?
2. Comment s'assurer que les connaissances et les compétences sont suffisamment acquises et élaborées ? Comment le vérifier et les évaluer ?
3. Comment éviter la démotivation des étudiants par des exigences trop élevées, sans tomber sur des exigences trop basses pour leur futur métier ?
4. Comment réduire la subjectivité dans l'enseignement et l'évaluation ? Notamment dans les évaluations à plusieurs enseignants ?

Une conclusion très importante de la formation par l'Idip est que pour avoir des réponses correctes, il faut d'abord formuler les bonnes questions. Et c'est l'un des résultats très utiles des ateliers et des réunions : poser les bonnes questions d'abord.

Après avoir participé au premier cycle A des ateliers, j'avais besoin de réévaluer mon approche de l'enseignement : quel est le but du processus d'enseignement ? Est-ce pour le développement des connaissances et des compétences des étudiants ? Ou pour s'assurer que les étudiants obtiennent une bonne note ? Ou encore que les étudiants apprécient le cours ? La réponse est évidente, mais poser et répondre à cette question affecte tous les aspects de l'enseignement !

Par les ateliers de l'Idip, j'ai appris une foule d'informations qui éclairent les pratiques pédagogiques : neurosciences de l'apprentissage, aspects motivationnels de l'enseignement, outils d'enseignement et d'évaluation des élèves. Et ce qui était vraiment excitant, c'est que pendant les ateliers, nous essayions d'appliquer tous ces nouveaux aspects pour améliorer nos propres pratiques pédagogiques.

Après avoir goûté à l'efficacité et à l'importance des formations proposées par l'Idip, j'ai peu hésité à postuler au projet DU lorsque la possibilité a été annoncée. Il m'apparaissait formidable de réaliser un projet d'amélioration de mes pratiques pédagogiques en

bénéficiant des conseils et du soutien d'un tuteur de l'Idip. En bref, pour cette année de DU, je n'ai jamais regretté ma décision.

Ce n'était pas facile. En fait, c'était plus difficile que je pensais notamment pour définir précisément les objectifs du projet. Le choix des outils pour la mise en œuvre du projet et son évaluation a nécessité des mois d'auto-apprentissage de la démarche de recherche en sciences humaines et en pédagogie. Tout cela a été compensé par l'excitation d'appliquer toutes ces connaissances à mon enseignement, et par l'analyse des retours des étudiants. Et bien sûr, en partageant ces résultats avec mon tuteur, les conseillers de l'Idip (positifs toute l'année, en dépit de nos lents progrès) et, aussi, mes collègues enseignants qui ont suivi le même DU.

J'ai appris que l'aspect important du processus d'apprentissage est le changement de celui qui apprend en tant que personne. Les principes pédagogiques, les méthodes, les outils et les stratégies découverts pendant l'année de DU sont inestimables pour mon développement en tant qu'enseignant, pour améliorer mes pratiques d'enseignement, mais aussi pour mon développement professionnel en tant que chimiste. Je témoigne de tout cœur que ce DU est un investissement de temps et d'efforts très approprié dans le développement professionnel et personnel.



Motivation dans un cours de Master d'informatique : quelles composantes ? Quels leviers de soutien ?

par Basile Sauvage

| Résumé

Cet article rapporte une étude de type *scholarship of teaching and learning* menée dans un enseignement du Master d'informatique à l'Université de Strasbourg. Le premier objectif de l'étude est d'identifier les composantes de la motivation qui sont prépondérantes dans cet enseignement, au regard de deux cadres théoriques. Le second objectif de l'étude est d'identifier, en lien avec le dispositif pédagogique en place, des leviers pour soutenir ces différentes composantes. L'observation est faite à l'aide de trois ressources : des questionnaires, des entretiens avec les étudiants, et un carnet de bord rempli par l'enseignant. L'analyse croisée de ces trois ressources permet de comprendre les mécanismes de motivation en jeu dans cet enseignement, et d'identifier des pistes d'amélioration du soutien à la motivation des étudiants.

| Mots-clés

Enseignement supérieur, motivation, sentiment d'efficacité personnelle, théorie attente - valeurs

| Introduction

Dans cette section, nous présentons le contexte et le dispositif pédagogique. Nous relatons ensuite une première étude de type scholarship of teaching and learning (SoTL) que nous avons menée en 2016 dans le même enseignement (Sauvage & Zingaretti, 2016). Les conclusions de cette première étude servent de point de départ à notre problématique, et motivent notre nouvelle étude, menée en 2018.

Contexte

L'expérience a lieu en première année de Master d'informatique. Il s'agit d'un module d'algorithmique, qui est un enseignement incontournable des formations en informatique. Les étudiants connaissent déjà cette matière qui est largement abordée en licence. Néanmoins, ils ont tendance à sous-estimer, d'une part, le saut en termes de difficulté, et, d'autre part, le niveau d'abstraction et de formalisation attendu en Master. Précisons que, dans ce module, sont visés des apprentissages en profondeur, de la compréhension plutôt que de la rétention.

Le module contient des séances de cours et des séances de travaux dirigés. Le cours est constitué de 9 séances de 2h chacune, avec 55 à 60 étudiants. Il est habituellement réalisé sous forme d'exposé magistral, et il s'appuie sur un polycopié complet, de sorte que les étudiants n'ont à prendre que quelques notes complémentaires. Les travaux dirigés sont constitués de 10 séances de 2h, avec 25 à 30 étudiants, où sont réalisés des exercices (travail individuel ou en petits groupes, suivis d'une correction collective).

Ce dispositif pédagogique prévalait jusqu'en 2015, quand l'enseignant a fait deux observations. D'une part, pendant le cours, il a observé que l'attention des étudiants baissait nettement pendant chaque séance. D'autre part, pendant les séances de travaux dirigés, il a observé que les étudiants avaient besoin d'un fort soutien méthodologique : il faut les guider dans leur démarche pour résoudre des exercices. Pour répondre à ces difficultés, il a expérimenté un nouveau dispositif pédagogique.

Nouveau dispositif pédagogique

Dans le dispositif pédagogique expérimenté les travaux dirigés sont inchangés, ce sont les cours qui évoluent. Chaque séance de 2h est découpée en activités courtes (inférieures à 30 minutes), séparées par des pauses de quelques minutes. Cela permet de proposer des activités variées au sein de chaque séance, certaines transmissives et d'autres actives, certaines

collectives et d'autres individuelles : des exposés magistraux ; des restitutions de travaux en classe inversée ; des jeux de rôle ; des temps de lecture ; des questions-réponses en grand groupe ; des exercices ciblés très courts (quelques minutes).

Étude SoTL de 2016

Le nouveau dispositif a été mis en place en 2016, date à laquelle nous avons mené une première étude (Sauvage & Zingaretti, 2016). Le dispositif visait à soutenir :

- L'attention des étudiants, via des activités courtes et des changements de rythme.
- La compréhension en profondeur : les différentes activités donnent des éclairages différents sur les notions abordées. L'hypothèse est que cela allait favoriser la compréhension en profondeur.
- L'autonomisation des étudiants, via une démarche réflexive.

Le protocole expérimental permettait de comparer l'ancien dispositif (exposé magistral) et le nouveau dispositif (activités variées). Les effets ont été évalués via des questionnaires, dans lesquels les étudiants déclarent leur degré d'accord avec des items affirmatifs (échelle de Likert).

Pour présenter les résultats nous utiliserons des taux d'accord exprimés en pourcentage, qui représentent le rapport entre le nombre de sujets d'accord (à différents degrés) et le nombre de sujets ayant exprimé un avis (les sans avis ne sont pas comptabilisés). Nous reprenons ici les principales conclusions de l'étude, concernant deux questionnaires portant sur : l'approche de l'apprentissage, et le sentiment d'efficacité personnelle.

Approche de l'apprentissage

Nous cherchions à savoir si les étudiants ont une approche de l'apprentissage plutôt en surface (rétention) ou en profondeur (compréhension). Dans un questionnaire adapté de Entwistle et Ramsden (1982), les étudiants se sont positionnés par rapport à des comportements comme "pendant le cours je fais surtout des efforts pour mémoriser" (surface), ou "en général je fournis beaucoup d'efforts pour comprendre les choses qui semblent difficiles au premier abord" (profondeur).

À une exception près, tous les items de profondeur ont un meilleur taux d'accord (52 % à 76 %) que tous les items de surface (23 % à 47 %), c'est-à-dire que les étudiants déclarent adopter une approche en profondeur plutôt qu'en surface. L'item qui fait exception est formulé ainsi : "quand je lis le poly, j'essaie de mémoriser les éléments clés qui pourraient s'avérer utiles plus

tard”. Il fait référence au support de cours photocopié distribué aux étudiants. Dans le cadre de Entwistle et Ramsden (1982), cet item interroge une stratégie de rétention. Or, avec 87 % de taux d'accord, cet item, qui renvoie à une approche de l'apprentissage en surface, surclasse tous les items qui renvoient à une approche de l'apprentissage en profondeur, ce qui est surprenant. Dans notre cadre, nous pensons que cet item mesure autre chose que l'approche en surface : les étudiants utilisent le photocopié pour rechercher une information exhaustive et organisée. En effet, les étudiants comme l'enseignant remarquent deux effets du nouveau dispositif : il ne permet plus de couvrir intégralement le contenu pendant les séances, et le déroulement est moins linéaire. Le photocopié semble alors prendre un rôle particulier : il contrebalance certains effets du dispositif. Nous tenterons de valider cette hypothèse dans la seconde étude, à travers une question spécifique lors d'entretiens (section 5).

Sentiment d'efficacité personnelle (S.E.P.)

Un autre questionnaire interrogeait le sentiment d'efficacité personnelle. Les étudiants se prononcent sur leur propre capacité à réaliser une tâche, et sur leur confiance dans le fait qu'ils vont réussir. Dans un questionnaire adapté de Pintrich et De Groot (1990), ils se prononcent sur des items comme “je me sens capable de comprendre”, “retenir”, “résoudre les exercices”, “réussir l'examen”, etc. Il est bien documenté que le S.E.P. est fortement corrélé à la motivation (Bandura, 1997 ; Galand & Vanlede, 2004), lui-même corrélé à l'apprentissage.

On espère donc que le nouveau dispositif a un effet positif sur le S.E.P.. Or, au cours du module, la tendance globale est négative : en agrégeant tous les items, le S.E.P. baisse nettement entre le début et le milieu du module, puis se stabilise entre le milieu et la fin du module.

Concernant la baisse en début de module, nous pensons qu'elle résulte de la confrontation à la réalité. Les étudiants se rendent compte, au fur et à mesure des premières séances, du niveau de difficulté et d'abstraction qui leur est demandé. Une première évaluation est passée, qu'ils ont majoritairement mal réussie. Il semble logique que cela influe négativement sur leur S.E.P.. Une observation plus fine des réponses montre que ce sentiment n'est pas monolithique, et fait apparaître un hiatus entre deux composantes : leur confiance en leur capacité à “effectuer les tâches demandées” (qui se maintient) et leur confiance quant à leur capacité à “réussir aux examens” (qui diminue). En témoignent par exemple ces taux d'accord à la fin du module : 82 % d'accord avec l'item “Je pense être capable d'apprendre tout ce qui est abordé” et 73 % avec “Je suis certain de pouvoir comprendre les notions enseignées”, contre seulement 28 % avec “Je m'attends à très bien réussir” et 32 % avec “Je pense que j'obtiendrai une bonne note”. Nous interprétons ce hiatus comme une stratégie de protection de l'estime de soi : ils observent leurs propres progrès, ce qui soutient leur confiance à réaliser les activités demandées ; néanmoins, les “mauvaises” surprises de la première période les incitent à la

prudence quant à leurs chances de réussir les évaluations, afin de n'avoir que des "bonnes" surprises, et ainsi protéger leur estime de soi. Cette stratégie émotionnelle se rapproche de ce que Fenouillet (2012) évoque sous le nom de "pessimisme défensif". Dans notre nouvelle étude, nous tenterons de confirmer ce hiatus et d'en comprendre les causes.

Il reste que, une fois passée la baisse initiale, le S.E.P. stagne. En première lecture, ce constat incite au pessimisme quant aux effets du dispositif pédagogique (ou de sa mise en œuvre) en termes de motivation et d'apprentissage. C'est là le point de départ de notre nouvelle problématique.

Problématique

L'étude que nous venons de relater fait apparaître une stagnation du S.E.P. Des étudiants. Nous sommes tentés d'en conclure que le dispositif pédagogique ne permet pas de soutenir leur motivation. Cette conclusion provisoire est en contradiction avec plusieurs observations:

- L'enseignant voit les étudiants persévérer et progresser.
- Les étudiants déclarent eux-mêmes mieux "comprendre les notions abordées" avec le nouveau dispositif.
- L'enseignant a observé, les années précédentes, que la première évaluation, souvent mal réussie, peut servir de déclencheur pour se mettre au travail plus assidûment.
- Il a aussi observé que de nombreux étudiants ont une sorte de déclic en cours de semestre qui les fait brusquement progresser et réussir.

Nous émettons l'hypothèse que cette contradiction n'est qu'apparente, et qu'elle cache d'autres éléments explicatifs :

- Une stratégie de protection de l'estime de soi, dont nous venons de parler.
- Une impression d'aléa dans l'évaluation, due à la nature des examens : il faut répondre à un ou deux problèmes qui, s'ils sont mal compris, exposent au risque de faire un hors sujet.
- Une perte de repères induite par la nouvelle méthode, qui bouscule leurs habitudes.

Cela nous invite à questionner le lien entre le S.E.P et la motivation. Notre raisonnement s'est appuyé sur le modèle simplifié de Rege Colet et Lanarès (2013), qui présente la motivation comme le produit de la "compétence perçue" (évaluée dans notre cas par le S.E.P) par la "valeur attribuée à la tâche". Dès lors, indépendamment de la valeur attribuée, il semble impossible de maintenir sa motivation avec un S.E.P. en baisse. Pourtant, suite à nos observations, nous doutons que cette baisse du S.E.P. soit préjudiciable à la motivation et à

l'apprentissage. Pour éclaircir ce sujet, nous entreprenons d'approfondir notre questionnement sur la motivation, en nous appuyant sur des cadres théoriques plus complets, notamment en ce qui concerne la "valeur attribuée à la tâche". C'est le sujet de l'étude que nous relatons dans le présent article.

| Cadre théorique

La littérature définit la motivation comme étant constituée de différentes composantes. Les expériences vécues par les étudiants sont des sources qui influencent la motivation, positivement ou négativement. Nous entendons ici le mot expérience dans un sens très large : activités d'apprentissage, contexte, échanges avec les pairs, échanges avec les enseignants, etc. De nombreuses études ont porté sur cette influence des expériences sur les différentes composantes de la motivation. L'enseignant est dans l'action : il apporte ou stimule des sources par ses choix d'activités pédagogiques, le cadre d'apprentissage qu'il instaure, son comportement ou ses propos. Par cette action, son objectif indirect est de soutenir la motivation et les apprentissages des étudiants. Cette vision est illustrée dans la figure 1 (parties centrale et supérieure) qui résume notre démarche.

Nous présentons ici les deux théories de la motivation sur lesquelles nous nous appuyons. Pour cela nous nous inspirons assez largement du manuscrit de thèse de Chédru (2012).

Théorie de l'auto-efficacité

L'auto-efficacité, ou sentiment d'efficacité personnelle (abrégé S.E.P. dans la suite), s'intéresse à la croyance d'un sujet envers ses propres capacités (Bandura, 1997).

L'intérêt, dans un contexte académique, est que les effets d'un S.E.P. élevé sont les comportements qu'un enseignant attend typiquement des étudiants : ils se fixent des objectifs plus élevés, ils persévèrent face aux difficultés, ils ont moins recours à la tricherie, ils régulent mieux leurs efforts, ils gèrent mieux le stress. Le résultat est qu'ils ont de meilleures performances (Galand & Vanlede, 2004).

Pour réfléchir aux leviers qui peuvent soutenir le S.E.P., il est utile d'observer les principales sources d'information qui l'influencent :

Les expériences actives de maîtrise constituent la source la plus influente. Il s'agit des différentes expériences vécues par les étudiants : par exemple des réussites par le passé vont

influencer durablement leur croyance quant à leur capacité à réussir à nouveau des activités similaires. Il y a là un levier intéressant pour l'enseignant quand il planifie des activités pour les étudiants, puisque leurs réussites et leurs échecs dans ces activités constitueront des expériences actives de maîtrise.

Les expériences vicariantes résultent de l'observation des résultats obtenus par d'autres étudiants. Ce facteur est ambivalent, selon à qui l'on se compare. La réussite d'un pair, à qui l'étudiant s'identifie, peut avoir un effet positif sur son propre sentiment de compétence. En même temps, le fait de moins bien réussir que les autres peut avoir un effet négatif. Pour

l'enseignant, ce levier semble plus indirect et délicat à utiliser : si la comparaison aux autres peut être utile pour se faire une idée de ses propres compétences, il faut en éviter les potentiels effets démotivants.

La persuasion verbale est un levier facilement accessible par les enseignants. Il s'agit des "messages adressés à l'apprenant : soutiens, critiques, encouragements, conseils, attentes, etc." (Chédru, 2012). Remarquons néanmoins que l'étudiant sera aussi influencé par d'autres personnes, et que les encouragements seuls ont un effet limité.

Les états physiologiques et émotionnels, comme le stress ou la fatigue, ont une influence sur les croyances en ses propres capacités. De prime abord, il ne semble pas évident d'utiliser ce levier, tant il dépend de sources indépendantes de l'enseignant. En pratique néanmoins, il semble intéressant de planifier des activités qui limitent le stress, par exemple par une progression très graduelle (Galand & Vanlede, 2004).

Ce cadre théorique nous intéresse à plusieurs titres. D'une part, il assure la cohérence avec l'étude de 2016. D'autre part, il s'articule intuitivement bien avec la zone proximale de développement (Vygotski, 1997) : c'est l'endroit où l'étudiant est suffisamment sorti de sa zone de confort pour ressentir le besoin d'apprendre, tout en étant suffisamment proche pour rester confiant dans ses capacités. Enfin, ce cadre théorique contribue à notre second cadre, comme nous le verrons dans la prochaine section.

Théorie attente - valeurs

D'après les travaux de Wigfield et Eccles (2000), la motivation est liée, d'une part, aux "attentes de succès", et, d'autre part, à la "valeur perçue de la tâche". Les attentes de succès renvoient en grande partie au S.E.P., que nous avons détaillé dans la section 2.1, et sur lequel nous ne revenons pas. La valeur perçue de la tâche repose sur 4 dimensions (i.e. composantes), que nous illustrons à l'aide d'items tirés des travaux de Neuville (2004).

L'**intérêt**, ou valeur intrinsèque de la tâche, relève du plaisir. On peut l'interroger à l'aide d'items comme "le temps passe vite quand je participe aux cours". Il s'agit de l'intérêt pour soi de la tâche en soi, ce qui en fait une composante très subjective. Même si cela est personnel et subjectif, il semble possible de susciter l'intérêt, voire transmettre une passion : ce sentiment peut être communicatif.

L'**importance perçue** relève des valeurs. Un exemple d'item est "pour moi, échouer serait très grave". Tout comme l'intérêt, cette composante a une part de subjectivité. En revanche, elle est moins strictement personnelle (elle invoque un contexte de valeurs), et elle fait intervenir des conséquences futures. Il ne nous semble pas évident d'activer directement cette composante.

L'**utilité perçue** relève des bénéfices tirés et des compétences. Un exemple d'item est "les apprentissages [...] seront utiles [...] dans mon futur emploi". Cette composante repose largement sur les conséquences futures : sur le plan professionnel d'une part, savoir réaliser telle ou telle tâche sera directement utile ; sur le plan scolaire d'autre part, une réussite ou un échec aura des conséquences. Que ce soit à travers les mots ou à travers les activités choisies, pour augmenter l'utilité perçue certains leviers nous semblent aisément accessibles : faire du lien avec les autres cours, ou avec des tâches professionnelles.

Le **coût** relève de l'effort et du risque. On l'interroge à l'aide d'items comme "je pense que la quantité d'effort nécessaire pour réussir [...] en vaut la peine". Cette composante évoque donc une forme de rentabilité des efforts. Elle fait aussi appel à une recherche de compromis, en mettant dans la balance le temps laissé disponible pour les autres enseignements ou pour les loisirs. Pour l'enseignant, il semble possible de jouer sur cette composante, par exemple en fixant des objectifs atteignables, et en donnant du feedback graduellement.

| Question de recherche

Appuyons-nous sur la figure 1 pour illustrer notre démarche. L'objectif de cette étude est double :

- Observer et comprendre les composantes de motivation qui sont en jeu dans le cours concerné.
- Identifier des sources influentes, afin de se doter de leviers pour soutenir la motivation. Il s'agit d'identifier en particulier des éléments du dispositif pédagogique et des actions de l'enseignant.

S'ajoutent à cela les deux questions corollaires spécifiques, discutées dans la section 1.3 : identifier le rôle joué par le polycopié, et comprendre le hiatus entre la confiance à réaliser les tâches et la confiance à réussir aux examens.

Nous référant à la théorie attente-valeur, nous faisons des hypothèses sur les quatre composantes de la valeur perçue. D'un côté, nous pensons que l'intérêt et l'importance seront perçus comme élevés. En effet, l'enseignant pense qu'un certain nombre d'actions entreprises renforcent ces composantes, en particulier que le dispositif pédagogique soutient l'intérêt, et que les objectifs d'apprentissages sont perçus comme importants. De l'autre côté, nous pensons que l'utilité sera perçue comme faible, car cet enseignement travaille l'abstraction, et que le coût sera perçu comme élevé, car cet enseignement est réputé difficile.

Nous nous posons les questions suivantes : quelles composantes sont prépondérantes pour la valeur perçue de la tâche ? Quels éléments du dispositif pédagogique influent sur ces composantes ?

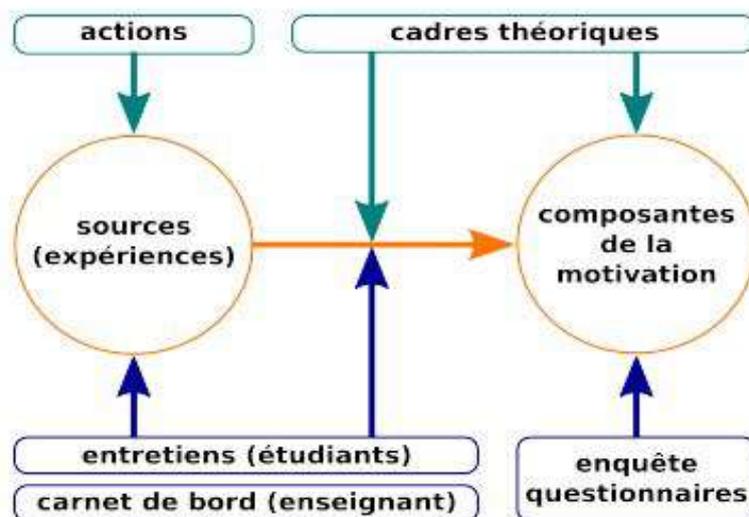


Figure 1 : Résumé de notre démarche. Partie centrale (orange) : la motivation est constituée de différentes composantes, sur lesquelles influent des sources liées aux expériences de l'étudiant.

Partie haute (verte) : les études théoriques fournissent des modèles de motivation et nous renseignent sur les effets de certaines sources ; les actions de l'enseignant visent à stimuler ces sources. Partie basse (bleue) : trois outils d'observation (enquête, entretiens, carnet de bord) sont utilisés pour comprendre les mécanismes de motivation qui sont en jeu dans l'enseignement étudié.

| Méthodologie

Participants

L'ensemble des 56 étudiants concernés par cet enseignement est constitué d'étudiants en première année de Master d'informatique à l'Université de Strasbourg. Parmi eux, 46 ont répondu à une enquête sous forme de questionnaires, dont 6 ont été retenus pour passer un entretien.

Protocole expérimental

Pour apporter des éléments de réponse, nous nous sommes appuyés sur trois ressources, illustrées en bleu sur la figure 1 :

Des questionnaires fournissent une observation des composantes de la motivation, adaptée à une analyse quantitative. Afin que les étudiants aient construit et stabilisé leurs avis et comportements, nous les avons posés quand le module est bien avancé, en particulier assez longtemps après la première évaluation qui a lieu au milieu du module.

Un carnet de bord que l'enseignant remplit au fil de l'eau, après chaque séance. Il y note sa perception des séances, tous les éléments (événements, propos, activités, etc.) qui lui semblent en lien avec la motivation, et pourquoi. Ce carnet répertorie donc, du point de vue de l'enseignant, les sources potentielles d'influence sur la motivation.

Des entretiens de type semi-directif avec un petit échantillon d'étudiants, adaptés à une analyse qualitative. Ces entretiens visent à répertorier, du point de vue des étudiants, quelles sont les sources qui influent sur leur motivation. Ils permettent une "analyse du sens que les acteurs donnent à leurs pratiques et aux événements auxquels ils sont confrontés" (Van Campenhoudt & Quivy (2011)). Afin d'avoir une vue d'ensemble, les entretiens sont effectués après la fin des enseignements.

Questionnaires

Nous avons posé trois questionnaires, qui portent respectivement sur les approches de l'apprentissage, le S.E.P., et les valeurs perçues. Ils sont détaillés dans les tableaux 2, 3 et 4 de l'annexe, en fin d'article. Les étudiants déclarent leur degré d'accord avec des items affirmatifs, sur une échelle de Likert à 7 niveaux qui va de "fortement en désaccord" à "fortement d'accord". Dans cet article, nous commentons les résultats à l'aide des taux d'accord, exprimés en pourcentage, qui représentent le rapport entre le nombre de sujets d'accord ("un peu

d'accord", "plutôt d'accord", ou "fortement d'accord") et le nombre de sujet ayant exprimé un avis (les sans avis ne sont pas comptabilisés).

Le questionnaire sur les approches de l'apprentissage est le même que pour l'étude de 2016, adapté de Entwistle et Ramsden (1982). Ce questionnaire contient 10 items. Il nous est indispensable pour confirmer notre hypothèse sur l'utilisation du polycopié.

Le questionnaire relatif au sentiment d'efficacité personnelle est adapté de Pintrich et De Groot (1990). C'est aussi le même qu'en 2016, et il contient 9 items. Il permet d'assurer la cohérence entre les deux études. D'autre part, il permet d'observer les "attentes de succès" dans le cadre de la théorie attente - valeurs.

Le questionnaire portant sur la valeur perçue est issu des travaux de Neuville (2004), d'après les travaux d'Eccles et Wigfield (1995) et de Husman et Hilpert (2007), et il contient 28 items. Il permet de mesurer les différentes composantes de la valeur perçue : intérêt, importance, utilité et coût.

Entretiens

Les entretiens semi-directifs portent sur six thèmes. Les quatre premiers sont les quatre composantes de la valeur perçue, dans la théorie attente - valeurs. S'y ajoutent deux questions spécifiques visant à valider les deux hypothèses de la précédente étude : l'utilisation faite du polycopié, et le hiatus observé dans le S.E.P..

Six sujets ont été interrogés, sur la base du volontariat après stratification. À partir des réponses aux questionnaires, trois groupes non disjoints ont été constitués. Le premier groupe contient les sujets pour qui, parmi les quatre composantes de la valeur perçue, une ou plusieurs composantes ont été mesurées comme particulièrement élevées. Le second groupe contient les sujets pour qui une ou plusieurs composantes ont été mesurées comme particulièrement faibles. Le troisième groupe contient les sujets pour qui le hiatus dans le S.E.P. Est élevé. L'appel à volontaires a été fait parmi 23 candidats pré-sélectionnés comme appartenant à au moins un des trois groupes. Sur 10 volontaires, nous en avons retenu 6 qui représentaient le mieux possible les trois groupes identifiés.

Les entretiens durent de 10 à 20 minutes, sans compter les temps d'introduction et de conclusion. Ils ont été enregistrés. Pour des raisons de temps, ils n'ont pas été retranscrits intégralement. Seules les parties utiles à l'analyse ont été retranscrites sous forme de verbatim. Pour procéder à l'analyse de contenu, chaque enregistrement a été écouté à deux reprises avec

prise de notes dans une grille qui croise les thèmes du guide d'entretien avec les sujets interrogés.

| Résultats et discussion

Dans cette section nous présentons les résultats en fonction des différents éléments du cadre théorique et de la question de recherche. Pour chaque thème, nous présentons d'abord les résultats de l'enquête par questionnaires, puis nous discutons leur interprétation en invoquant au besoin les données issues des entretiens et du carnet de bord. Les résultats détaillés aux questionnaires sont disponibles en annexe (tableaux 2 à 4). Pour servir notre propos, nous avons opéré des regroupements entre items, en agrégeant les effectifs. Les résultats sont résumés dans le tableau 1. Pour des raisons de temps, les coefficients alpha de Cronbach n'ont pas encore été calculés. Notons néanmoins que nous utilisons des questionnaires validés statistiquement. Pour les approches de l'apprentissage et pour les valeurs perçues, nous utilisons les groupes faits et validés dans les travaux d'origine. Pour le S.E.P., les groupes ont émergé de nos propres observations.

Questionnaire / groupe	Taux d'accord
Approche de l'apprentissage	
Profondeur	75 %
Surface	45 %
Surface (item 10 exclu)	38 %
Sentiment d'efficacité personnelle	
Capacité à comprendre / réaliser	73 %
Capacité à réussir / avoir de bonnes notes	42 %
Valeurs perçues	
Intérêt	78 %
Importance	67 %
Utilité	66 %
Coût (effet inversé)	22 % (78 %)

Tableau 1 : Taux d'accords, par groupes d'items, dans les réponses aux questionnaires sur l'approche de l'apprentissage, le sentiment d'efficacité personnelle, et les valeurs perçues.

Usage du polycopié

Les résultats concernant leur approche de l'apprentissage (tableau 1) sont conformes à ceux de 2016, ce qui nous permet d'exclure un effet conjoncturel. L'approche en profondeur (75 %) reçoit un taux d'accord très supérieur à l'approche en surface (45 %), à l'exception de l'item se rapportant à l'usage du polycopié (83 %, item 10 tableau 2). Notre hypothèse était que cet item interroge un besoin d'information structurée et exhaustive, alors que dans le cadre de Entwistle et Ramsden (1982) il interroge une stratégie de rétention.

Les entretiens montrent en effet que le polycopié joue un rôle important, en témoigne par exemple cette remarque : « le polycopié c'est vraiment le point fort ». Le rôle le plus flagrant, mentionné par tous les sujets, est qu'il permet de se concentrer sur la compréhension pendant les séances de cours : « de mon point de vue, ça permet d'être plus attentif à vraiment ce qui se passe en cours », ou bien « avec le polycopié on peut mieux écouter ». Nous faisons une hypothèse corollaire, à savoir qu'il apporte une exhaustivité, ce qui est confirmé par la plupart des sujets (4 sur 6) : « il me permet d'avoir des notes qui sont complètes, et où je n'ai pas oublié quelque chose », ou encore « s'il y a certaines choses qu'on n'a pas écouté à un moment dans le cours, on peut toujours le revoir dans le poly après ». Notre seconde hypothèse est que le polycopié répond à une demande de structuration de l'information, ce qui semble aussi confirmé : « les notes [manuscrites] sont souvent moins bien structurées [que le polycopié] », ou « pour chaque chapitre il y a la même structure [...] c'est ce qui permet à chaque fois de pouvoir plus facilement identifier ce qui est à prendre ».

D'un point de vue pratique, nous retenons que le polycopié apporte plus qu'une simple dispense de recopier le cours. Il affranchit les étudiants comme l'enseignant du souci de ne rien oublier. Ce faisant, il libère de l'attention, utilisée dans notre cas pour augmenter l'interaction.

Sentiment d'efficacité personnelle (S.E.P.)

Les résultats concernant leur S.E.P. (confer tableau 1) est lui aussi conforme à ceux de 2016, ce qui nous permet d'exclure à nouveau un effet conjoncturel. On retrouve les deux groupes d'items :

- Les items relatifs à la réalisation (tableau 3, items 2 “comprendre les notions”, 5 “résoudre les exercices”, et 9 “apprendre”).
- Les items relatifs à la réussite (tableau 3, items 1 et 3 “réussir”, et item 6 “obtenir une bonne note”).

Leur confiance en leur capacité à réaliser (73 %) est très supérieure à leur confiance quant à leur capacité à réussir aux examens (42 %). Nous avons fait l'hypothèse que ce hiatus s'explique par une stratégie de protection de l'estime de soi, et par une impression d'aléa dans l'évaluation (section 1.4).

Quand ils sont interrogés spécifiquement sur ce point, les sujets font bien la différence entre la capacité à réaliser et la capacité à réussir : « apprendre c'est une chose, et puis après pour savoir réellement appliquer dans des cas différents de ceux qu'on a vus c'est pas aussi évident ». Notre objectif est d'expliquer les causes de ce hiatus. Les sujets évoquent spontanément des facteurs externes : « le stress, [...] la fatigue, beaucoup de choses qui peuvent influencer les notes que je vais avoir ». Nous n'avons pas recueilli d'indice qui étaye ou infirme notre hypothèse concernant la protection de l'estime de soi. En revanche, notre hypothèse concernant une part d'aléa dans l'évaluation est accréditée par la plupart des sujets : « le jour du contrôle il y a une part d'aléatoire, il y a des exercices qu'on comprendra tout de suite, [...] et puis d'autres où on va faire une solution farfelue qui est pas la solution [...] qui est pas la bonne ». Ce témoignage corrobore la cause du sentiment d'aléa que l'enseignant a identifiée : dans une évaluation il y a seulement un ou deux exercices ; chaque exercice répond à un problème qui demande beaucoup de réflexion mais appelle une réponse succincte ; si le problème est mal compris il y a un risque de faire un hors sujet. Nous avons trouvé un indice concordant dans le questionnaire sur les valeurs perçues : parmi les items qui interrogent le coût, l'item "les notes que l'on obtient correspondent bien à l'investissement fourni par les étudiants" est distancé (58 % d'accord) par les autres items de la même catégorie (72 % à 93 % de taux d'accord, confer tableau 6), ce qui souligne le hiatus du point de vue des efforts à fournir.

Pour le praticien, nous retenons déjà de ces observations que le sentiment d'efficacité personnelle n'est pas monolithique, et qu'il peut être utile de le nuancer. Ensuite, on pourra se demander à partir de quand une faible confiance en ses capacités risque de faire s'effondrer la motivation, et jusqu'à quel point elle peut, au contraire, représenter un défi stimulant à relever. En effet, comme nous l'avons mentionné dans la problématique, l'enseignant a observé que la première évaluation, qui est souvent mal réussie, n'est pas forcément démotivante : elle peut, au contraire, servir de déclencheur pour que les étudiants augmentent leurs efforts.

Valeur perçue

Nous référant à la théorie attente-valeur (Wigfield & Eccles, 2000), nous avons fait l'hypothèse que parmi les quatre composantes de la valeur perçue, l'intérêt et l'importance perçue

seraient élevés (effets positifs), alors que l'utilité perçue serait faible et le coût serait élevé (effets négatifs). Les résultats des questionnaires (tableau 1) sont les suivants : l'intérêt et l'importance sont effectivement élevés (respectivement 78 % et 67 %), mais, contrairement aux attentes, l'utilité est élevée (66 %) et le coût est faible (22 %). C'est un résultat très encourageant, car cela correspond à quatre effets positifs sur la motivation. Laissons de côté l'importance, que nous n'avons pas pu mettre en évidence dans les entretiens, pour nous concentrer sur les trois autres composantes.

L'**intérêt** est mentionné spontanément dans les entretiens, soit par intérêt a priori pour le contenu (« c'est un module que j'attendais car apprendre des nouveaux algorithmes c'est quelque chose qui m'intéressait »), soit par le plaisir à venir en cours (« le cours en lui-même était agréable à suivre », ou « c'est une matière où j'étais content de venir »). Quant à savoir quelles sources stimulent cet intérêt, nous avons identifié, dans 4 des 6 entretiens, l'utilisation de méthodes actives et l'interaction : « j'ai eu pas mal l'impression qu'on avançait ensemble dans le cours et qu'on le construisait ensemble [...] c'est quelque chose qui m'a complètement convenu car on s'est sentis impliqués », ou encore « c'est l'un des seuls cours où toute la classe allait toujours [car] on avait toujours des questions [...] vous essayiez de nous faire participer ». Ceci nous permet de supposer que le dispositif pédagogique, en introduisant de la variété et de l'interaction, soutient l'intérêt. Les notes prises par l'enseignant dans son carnet de bord montrent que c'est intentionnel.

L'**utilité** était attendue plutôt basse, or elle est à un niveau similaire aux autres composantes (66 %, tableau 1). L'enseignant a vraisemblablement manqué ici de lucidité ou bien de confiance, si l'on en croit son carnet de bord : par certaines activités récurrentes (jeux de rôles, exercices de formalisation), il pense agir sur l'utilité. Il est même éloquent d'observer que ce thème revient souvent dans le carnet de bord, comme s'il craignait un point faible du module, ou un angle mort pour les étudiants. De fait, dans les entretiens, les étudiants mentionnent presque tous l'utilité, soit en lien avec d'autres modules du Master (« c'est aussi une notion qu'on voit ailleurs dans le Master [...] pouvoir fusionner deux matières qu'on a, je trouvais ça super intéressant »), soit en lien avec un avenir professionnel (« j'ai vu l'utilité aussi, dans l'application professionnelle qu'on va pouvoir en faire », ou « ce sera certainement utile dans mon travail »).

Il nous reste à questionner les sources qui soutiennent ce sentiment d'utilité. Quand ils sont interrogés sur ce sujet, les étudiants n'identifient pas d'évènements particuliers, qui auraient été des déclencheurs. Ils mentionnent plutôt une cohérence globale, leurs mots sont « c'est vraiment un ensemble » ou « c'est plutôt la manière dont [le cours] est construit ». Ils parlent d'une progression : « [ma vision] a évolué, [...] de base je ne suis pas forcément fan de tout ce

qui est algorithmie justement, et au fur et à mesure du module j'ai remarqué qu'il y a certaines notions qui peuvent être utiles par la suite ». Si l'on creuse encore, il semble y avoir deux sources qui soutiennent le sentiment d'utilité. La première est assez évidente : ce sont des exercices d'application variés et concrets (quoique fictifs). La seconde source, qui nous a surpris, est la formalisation : dans certains exercices il s'agit de formaliser des problèmes à l'aide de notations mathématiques, et le cours tente de formaliser les méthodes de résolution (c'est-à-dire définir des modèles génériques d'algorithmes). Or la formalisation est un exercice d'abstraction, dont on peut penser qu'il sera perçu comme théorique. Il semble qu'en pratique c'est l'effet inverse qui se produit : la formalisation montre que les méthodes et les algorithmes sont transférables, donc utiles. En témoignent ces extraits d'entretiens : « *ce cours pour moi il apporte vraiment une méthodologie et une façon de réfléchir [...] et du coup ça peut être applicable déjà pour la suite des études et après dans le métier* », ou « *surtout la formalisation du problème, [...] ça m'a un peu marqué, [...] il faut une rigueur et une concentration, il ne faut pas se jeter tête baissée* ».

Pour le praticien, nous retenons que, même si cela semble contre intuitif, les exercices d'abstraction peuvent être des sources qui soutiennent la composante utilité de la motivation, à condition probablement d'être ancrés dans des cas pratiques.

Le coût était attendu plutôt élevé, or il s'avère faible (22 %, tableau 1). Lorsqu'ils sont interrogés en entretien sur leur quantité de travail, le constat est quasi unanime : « ça ne m'a pas pris beaucoup de temps sur le semestre », ou « c'était pas trop de travail [...] ça ne m'a pas demandé énormément d'heures de travail par rapport à d'autres matières ». Mais prenons garde que la quantité de travail et le coût ne sont pas liés de manière univoque. Par exemple un faible travail peut être lié à des ambitions de performance modestes (« je vise surtout d'avoir la moyenne ») et une perception élevée du coût (il faut beaucoup d'efforts pour obtenir de bonnes notes). Mais nous observons majoritairement un faible coût, ce qui pousse à chercher une autre source. Nous pourrions penser que c'est un cours "facile", au sens où il est facile d'obtenir des notes élevées : ce n'est très certainement pas le cas, car ce cours a une réputation persistante de cours "difficile", avec une large gamme de notes (d'élevées à très basses) et une moyenne générale plutôt basse. Selon nous, la source de ce sentiment est plutôt dans la nature des apprentissages : en profondeur, visant la compréhension. Ainsi, un travail conséquent (en dehors des cours) n'est pas forcément perçu comme nécessaire : « je comprenais ce que je pense qu'il fallait comprendre donc je me suis dit pas besoin de plus le travailler ». Il semble que le dispositif pédagogique renforce le sentiment que le temps présentiel est primordial : « c'est un cours qui demande beaucoup d'attention pendant les heures de cours et de TD [...] mais j'ai pas tant travaillé que ça à la maison [...] », ou encore « je pense que si on ratait un cours [...] c'était plus compliqué après de rattraper [...] parce que

justement le fait qu'on interagisse ça nous permet de mieux comprendre ». Nos précédentes remarques sur le rôle important du polycopié (qui permet d'être attentif) vont dans le même sens.

D'un point de vue pratique, nous retenons que le coût perçu par les étudiants a tendance à diminuer sous l'influence de deux sources. D'une part, les objectifs d'apprentissage en profondeur soutiennent l'idée que, une fois qu'ils ont compris, il est peu utile de s'exercer de façon répétitive. D'autre part, le dispositif pédagogique donne de l'importance au temps présentiel, comparativement au temps de travail individuel en dehors des séances de cours. Il appartient alors à l'enseignant de dire si le travail fourni est à la hauteur de ses attentes, si les objectifs d'apprentissages sont atteints, et s'ils sont suffisamment élevés.

Pour conclure cette section sur les composantes de la valeur perçue, revenons aux objectifs du praticien. Il souhaite stimuler, par ses actions, les sources qui soutiennent la motivation (confer figure 1). Du point de vue des composantes de la motivation, les observations montrent une conjonction favorable des quatre valeurs perçues. De manière encourageante, nous pensons que cet enseignement n'est pas clivant : il peut motiver des étudiants ayant des profils variés du point de vue des composantes de la motivation. Du point de vue des sources de motivation, nous concluons que plusieurs éléments du dispositif pédagogique contribuent à renforcer ces composantes. Nous pensons que cette variété est une richesse à entretenir : cela contribue à créer une dynamique collective, malgré des individus aux profils différents.

| Conclusion et perspectives

Dans cette étude, nous avons étudié les mécanismes de la motivation dans un enseignement de Master en informatique. Nous nous sommes appuyés sur la théorie du sentiment d'efficacité personnelle (Bandura, 1997) et sur la théorie attente – valeurs (Wigfield & Eccles, 2000). Nous avons aussi utilisé, de manière secondaire, la théorie des approches de l'apprentissage (Entwistle & Ramsden, 1982).

L'étude du sentiment d'efficacité personnelle nous a permis de confirmer l'observation qui a servi de point de départ à notre problématique : un hiatus, dans la confiance des étudiants, entre leur capacité à réaliser les tâches demandées (élevée) et leur capacité à obtenir de bonnes notes (faible). La motivation n'est donc pas monolithique, et les expériences vécues par les étudiants influent de manière différenciée. Il est illusoire d'éliminer toutes les sources qui ont une influence négative sur la motivation. Mais est-ce même souhaitable ? Nous avons vu, par exemple, que la confrontation à la difficulté en début de module a certains effets

négatifs sur le S.E.P., mais aussi que ces difficultés peuvent constituer un défi mobilisateur. Nous y voyons un possible rapprochement avec l'idée de zone proximale de développement.

Notre question de recherche porte sur les composantes de la motivation, ainsi que sur les sources d'influence. L'impression générale est ici celle de la variété : à travers différentes sources, le dispositif et les actions de l'enseignant stimulent différentes composantes de la motivation. Pour le praticien, qui cherche une motivation élevée et des apprentissages efficaces pour le plus grand nombre, nous pensons qu'il est intéressant de cultiver cette variété. Cela relève, selon nous, d'une démarche inclusive, apte à motiver des étudiants aux profils variés.

Il ressort de l'étude une impression de cohérence globale. Le dispositif pédagogique mis en place semble soutenir les apprentissages en profondeur, ce qui est non seulement l'objectif de l'enseignant, mais aussi une tendance nette chez les étudiants. De manière intéressante, le polycopié, qui pré-existait à la mise en place du dispositif, joue un rôle complémentaire important : en apportant une information exhaustive et organisée, il compense certains effets du dispositif, et lui permet fonctionner correctement. Nous interprétons cela comme un indicateur positif d'alignement pédagogique (Biggs, 2003). Pour le praticien, nous retenons que les étudiants se montrent sensibles à cette cohérence systémique, plus qu'à des événements ponctuels. Par ailleurs, il est instructif de constater que cette cohérence s'est construite par modifications successives, tout n'étant pas décidé explicitement dès le départ. Un défi pour l'enseignant, à l'avenir, sera d'être capable de coordonner explicitement les éléments du dispositif dès la phase de conception.

Un dernier point marquant est le rôle des exercices de formalisation et d'abstraction. Ces exercices, dont l'enseignant pensait qu'ils puissent paraître théoriques et peu utiles, semblent au contraire soutenir le sentiment d'utilité et de transférabilité.

En étudiant nos résultats concernant les valeurs perçues, il est apparu que nous ne sommes pas parvenus à identifier clairement la valeur-importance. Que ce soit à travers les cadres théoriques ou les questionnaires, l'importance semble partager beaucoup avec l'intérêt et avec l'utilité. Logiquement, il nous a été difficile de percevoir cette valeur dans les entretiens. La conséquence pratique est qu'il nous est difficile de concevoir des actions pour influencer la perception de l'importance.

Une autre limite de notre étude concerne l'analyse de profil des étudiants. Nous avons mis en lumière une certaine variété dans les composantes de motivation et dans les sources de motivation. Il serait intéressant de savoir si des profils types d'étudiants se retrouvent dans

cette variété, et si nous pouvons en tirer des conclusions pratiques. Il faudrait pour cela approfondir la littérature, et se doter d'outils d'analyse statistique adéquats.

Notre étude n'ayant pas été construite dans ce sens, il n'est pas certain qu'on en tire des conclusions pratiques, mais peut-être des éléments de réflexion.

En concevant cette étude, nous nous sommes aussi intéressés à la théorie des buts d'accomplissement (Elliot & McGregor, 2001). D'après cette théorie, il existe deux grands buts : les buts de maîtrise, qui visent à augmenter ses compétences, et les buts de performance, qui visent à démontrer ses compétences. L'intérêt de cette théorie est que les buts sont corrélés à des comportements différents, en particulier face à l'effort et à l'échec : valorisation de l'effort, intérêt, persévérance, engagement, organisation, auto-régulation, etc. Dans un souci de cohérence, nous n'avons pas intégré ces réflexions dans le corps du présent article. Il nous semble utile d'en discuter ici, pour dresser quelques perspectives.

Nous avons observé les buts d'accomplissement à l'aide du questionnaire de Darnon et Butera (2005) d'après les travaux d'Elliot et McGregor (2001). Il en ressort que les étudiants se fixent des buts de maîtrise plutôt que des buts de performance, ce qui correspond aux attentes de l'enseignant. En effet, les buts de maîtrise ont des effets reconnus comme bénéfiques à la motivation, alors que les buts de performance ont des effets plutôt négatifs, au mieux ambivalents (Dweck & Leggett, 1988).

Il serait intéressant, pour approfondir notre étude, de croiser ces résultats avec les autres cadres théoriques. Il est en particulier connu que le but de maîtrise a une corrélation positive avec la valeur-intérêt, et, plus largement, avec la motivation intrinsèque (Elliott & Dweck, 1988). Par ailleurs, en observant les questionnaires, nous faisons intuitivement un lien entre les buts de maîtrise et les apprentissages en profondeur, ce qu'il serait aussi intéressant d'étudier.

Pour l'enseignant, une piste de travail pratique serait de valoriser les buts de maîtrise : "les recherches suggèrent en outre d'utiliser des consignes formulées en termes d'objectifs de compréhension et de développement de compétences plutôt qu'en termes de production à fournir ou de performance à atteindre" (Chédru, 2012).

| Bibliographie

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy : The exercise of control*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Biggs, J.B. (2003). *Teaching for quality learning at university*(2nd éd.). Buckingham: The Society for Research into Higher Education and Open University Press.
- Chédru, M. (2012). *Impact de la motivation et des caractéristiques individuelles sur la performance : Application dans le monde académique* (Thèse de doctorat non publiée). Télécom École de Management.
- Darnon, B., & Butera, F. (2005). Buts d'accomplissement, stratégies d'étude, et motivation intrinsèque : présentation d'un domaine de recherche et validation française de l'échelle d'elliot et mcgregor (2001). *L'année psychologique*, 105(1), 105–131.
- Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95(2), 256-273.
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (1995). In the mind of the actor : The structure of adolescents' achievement task values and expectancy-related beliefs. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21(3), 215–225.
- Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (2001). A 2*2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80, 501–519.
- Elliott, E. S., & Dweck, C. S. (1988). Goals : An approach to motivation and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(1), 5-12.
- Entwistle, N.J., & Ramsden, P. (1982). *Understanding student learning*. Croom Helm (London and Canberra), Nichols Publishing Company (New York).
- Fenouillet, F. (2012). *Les théories de la motivation*. Paris : Dunod.
- Galand, B., & Vanlede, M. (2004). Le sentiment d'efficacité personnelle dans la formation : Quel rôle joue-t-il ? d'où vient-il ? comment intervenir ? *Savoirs : revue internationale de recherches en education et formation des adultes, hors-série "Autour de l'oeuvre d'Albert Bandura"*, 91-116.
- Husman, J.Z & Hilpert, J. (2007). The intersection of students' perceptions of instrumentality, self-efficacy, and goal orientations in an online mathematics course. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 21(3-4), 229–239.
- Neuville, S. (2004). *La perception de la valeur des activités d'apprentissage : étude des déterminants et effets*. (Thèse de doctorat non publiée). Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgique.
- Pintrich, P. E., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33–40.
- Rege Colet, N., & Lanarès, J. (2013). Comment soutenir la motivation des étudiants ? In D. Berthiaume & N. Rege Colet (Eds.), *La pédagogie de l'enseignement supérieur : repères théoriques et applications pratiques* (pp. 73–86). Peter Lang.

Sauvage, B., & Zingaretti, S. (2016, Jun). Varier les activités d'apprentissage : un chemin vers l'autonomie et la responsabilité ? In 29ème congrès de l'association internationale de pédagogie universitaire (aipu).

Van Campenhoudt, L., & Quivy, R. (2011). Manuel de recherche en sciences sociales (4e éd. ; Dunod, Ed.).

Vygotski, L. (1997). Pensée et langage. La dispute.

Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy–value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 68–81.

| Annexe

Réponses aux questionnaires

Cette annexe regroupe les réponses aux questionnaires. Ils sont constitués d'items affirmatifs. Les sujets déclarent leur degré d'accord avec chacun des items, sur une échelle de Likert à 7 niveaux, étiquetés ainsi :

- fortement en désaccord
- plutôt en désaccord
- un peu en désaccord
- ni en accord ni en désaccord
- un peu d'accord
- plutôt d'accord
- fortement d'accord

Les taux d'accord affichés dans les tableaux sont exprimés en pourcentage : ils représentent le rapport entre le nombre de sujets d'accord (à différents degrés) et le nombre de sujet ayant exprimé un avis (les "ni en accord ni en désaccord" ne sont pas comptabilisés).

	Item	Taux d'accord	Groupe
1	En général, je fournis beaucoup d'efforts pour comprendre les choses qui semblent difficiles au premier abord.	60 %	profondeur
2	En général, je n'ai pas le temps de réfléchir aux implications de ce que j'ai étudié.	54 %	surface
3	Généralement, je m'attache à comprendre en profondeur le sens de ce que l'on me demande d'étudier.	76 %	profondeur
4	Il m'arrive souvent de lire des solutions algorithmiques sans vraiment parvenir à les comprendre.	56 %	surface
5	Je me pose souvent des questions à propos ce que j'ai entendu en cours ou lu dans le poly.	82 %	profondeur
6	La meilleure façon pour moi de comprendre les termes techniques est de me remémorer la définition du poly.	21 %	surface
7	L'enseignant présente souvent les choses simples d'une manière inutilement compliquée.	18 %	surface
8	Pendant le cours, je dois surtout faire des efforts pour mémoriser les notions à apprendre.	44 %	surface
9	Quand j'aborde un nouveau sujet, je me demande souvent quels problèmes il permet de résoudre.	85 %	profondeur
10	Quand je lis le poly, j'essaie de mémoriser les éléments clés qui pourraient s'avérer utiles plus tard.	83 %	surface

Tableau 2 : Réponses au questionnaire concernant les approches de l'apprentissage, adapté de Entwistle et Ramsden, 1982).

Item		Taux d'accord	Groupe
1	Par rapport aux autres étudiants, dans ce module, je m'attends à bien réussir.	52 %	réussir
2	Je suis certain de pouvoir comprendre les notions enseignées dans ce module.	83 %	réaliser
3	Je m'attends à très bien réussir dans ce module.	31 %	réussir
4	Comparé aux autres, pour ce module, je pense être un bon étudiant.	39 %	
5	Je suis certain d'être capable de résoudre parfaitement les exercices proposés dans ce module.	42 %	réaliser
6	Je pense que j'obtiendrai une bonne note à ce module.	47 %	réussir
7	J'ai d'excellentes aptitudes comparé aux autres pour ce module.	35 %	
8	Par rapport aux autres étudiants, je pense avoir beaucoup connaissances sur le sujet de ce module.	24 %	
9	Je pense être capable d'apprendre tout ce qui est abordé dans ce module.	92 %	réaliser

Tableau 3 : Réponses au questionnaire concernant le sentiment personnel d'efficacité, adapté de Pintrich et De Groot, 1990).

Item		Taux d'accord	Groupe
1	Je suis très intéressé(e) par le contenu de ce module.	88 %	intérêt
2	La manière dont ce cours est donné est ennuyeuse.	7 % (93 %)	intérêt
3	La manière dont ce cours est donné stimule l'intérêt pour la matière enseignée.	85 %	intérêt
4	Je dois me forcer pour rester attentif(ve) en cours.	72 % (28 %)	intérêt
5	Le temps passe vite quand je participe au cours.	80 %	intérêt
6	En général, je trouve que la participation au cours est intéressante.	90 %	intérêt
7	J'apprécie peu ce module.	21 % (79 %)	intérêt
8	Il est important pour moi de me prouver que je suis capable de réussir ce module.	63 %	imp.
9	Pour moi, échouer serait très grave.	43 %	imp.
10	Il est important pour moi d'apprendre le contenu de ce module.	90 %	imp.
11	Il est important pour moi d'obtenir une bonne note aux examens de ce module.	88 %	imp.

12	Le risque d'échouer me fait peur.	50 %	imp.
13	J'accorde de l'importance au fait de bien réussir ce module.	74 %	imp.
14	La quantité de temps que je consacre à travailler ce module m'empêche de faire d'autres choses que j'aimerais.	26 %	coût
15	Je me demande souvent si le temps et l'énergie que je consacre à ce module en valent la peine.	28 %	coût
16	Le travail demandé pour ce cours est tellement accaparant qu'il est difficile de trouver du temps pour des exercices ou des lectures complémentaires.	10 %	coût
17	Je pense que la quantité d'effort nécessaire pour réussir ce module en vaut la peine.	83 % (7 %)	coût
18	Ce module demande un investissement important en temps et énergie par rapport à ce qu'ils m'apportent.	28 %	coût
19	Les notes que l'on obtient correspondent bien à l'investissement fourni par les étudiant(e)s.	58 % (42 %)	coût
20	La quantité de travail qui nous est demandée ne nous laisse pas de temps libre.	7 %	coût
21	Les apprentissages réalisés dans le cours me serviront pour les prochains cours que je vais suivre.	83 %	utilité
22	Les apprentissages réalisés dans ce cours seront importants pour réussir dans mon futur emploi.	83 %	utilité
23	La note obtenue dans ce cours n'affectera pas ma capacité à poursuivre ma formation.	54 % (46 %)	utilité
24	Je n'utiliserai pas ce que j'ai appris dans ce cours.	7 % (93 %)	utilité
25	La note obtenue dans ce cours n'est pas importante pour ma future réussite scolaire.	41 % (59 %)	utilité
26	À l'avenir, j'utiliserai l'information obtenue dans ce cours.	92 %	utilité
27	Je dois réussir ce cours d'abord pour atteindre mes buts scolaires.	38 %	utilité
28	La note obtenue dans ce cours affectera mon avenir.	34 %	utilité

Tableau 4 : Réponses au questionnaire concernant les valeurs perçues. Questionnaire validé par Neuville, 2004), d'après les travaux d'Eccles et Wigfield, 2015) et de Husmar et Hilpert (2007). Certains items ont un effet inversé par rapport aux autres : nous ajoutons entre parenthèses le complément de leur taux d'accord.

Témoignage de Basile

Dans mon développement professionnel, le DU est à la fois une expérience en soi, une ressource pour mes pratiques, et un passage vers d'autres projets.

C'est d'abord une expérience forte et enrichissante. J'ai choisi, pour ma recherche-action, d'étudier les mécanismes de la motivation chez les étudiants dans un de mes cours. Ce travail a été l'occasion de m'outiller d'un point de vue théorique (lecture d'articles, de thèses, d'ouvrages), d'un point de vue méthodologique (comment concevoir et mener une recherche), et du point de vue des outils d'observation (questionnaires, entretiens). J'en ressors avec une réflexion plus poussée, et une compréhension plus fine des mécanismes d'apprentissage et de motivation.

Ensuite, ce que j'ai appris nourrit ma pratique quotidienne d'enseignant. Il s'agit en particulier de mieux anticiper : quand je communique avec les étudiants, quand je choisis des activités pédagogiques, quand je conçois un nouveau module, ou encore quand je travaille avec des collègues. Et travailler mieux c'est aussi travailler avec plus de plaisir !

Enfin, c'est pour moi un passage vers d'autres activités, entre autres parce que j'ai renforcé mon réseau. Du côté de la pratique, j'épaule des collègues sur des questions d'innovation et d'ingénierie pédagogique, et je me lance dans le pilotage de projet. D'un autre côté, j'envisage de communiquer sur ces travaux, par une publication en revue ou en colloque.



En conclusion

Le coin des conseillers pédagogiques

par Marion Gaudenzi, Christian Sauter,
Stella Vonie, Simon Zingaretti

| Se former

Pour initier son parcours dans le Diplôme d'université « Pédagogie de l'Enseignement Supérieur », chacun des enseignants-apprenants prévoit d'apporter une transformation pédagogique à l'un de ses enseignements. C'est bien l'expérience et l'intuition de l'expert qui inspirent alors ce projet initial. Le travail fourni tout au long du DU consiste à comprendre comment les modifications introduites viennent soutenir les apprentissages des étudiants. L'enquête menée doit relever d'une démarche rigoureuse avec un questionnement scientifique : énoncer les questions présentes en arrière-fond, s'inscrire dans un cadre de références théoriques, formuler une hypothèse de recherche, opter pour une méthodologie argumentée de collecte de données, prévoir une analyse et une interprétation pour envisager des étapes ultérieures dans l'aménagement de l'enseignement.

Il est demandé à l'enseignant de conserver des traces de ses réflexions et de ses impressions aux moments jugés les plus opportuns : notes, dessins, photos, schémas, etc. Ces traces doivent lui permettre de revenir ultérieurement sur les moments-clés de son parcours, dans une démarche de réflexivité sur son enseignement.

Au fil du temps et de l'investissement dans le travail de recherche sur son activité, l'enseignant-apprenant découvre de nouveaux repères, la perception des situations s'enrichit, se complexifie. Ce moment peut se révéler crucial et constituer le passage le plus ardu où l'on se sent perdre pied. Mais voilà que progressivement l'essentiel transparait, les points d'appui se montrent plus sûrs, des perspectives inédites apparaissent. Il reste à opter pour la destination finale, point focal de tout le travail réalisé.

Ce détour par une démarche stricte de recherche sur son enseignement transforme le regard que l'enseignant porte sur son activité et son travail avec les étudiants. Une expertise nouvelle vient étendre le champ d'action de l'enseignant : par une récolte systématique d'indicateurs d'apprentissage des étudiants, il pilote son activité d'enseignement guidé par des balises bien définies.

| Accompagner

L'étymologie du mot est connue : ad- (« mouvement ») cum panis (« avec pain »), c'est-à-dire « celui qui mange le pain avec ». Le compagnon est celui qui va avec quelqu'un, l'accompagne et ensemble ils partagent ce qui les nourrit. Accompagner un enseignant engagé dans le DU PES, ce n'est ni le devancer pour lui montrer le chemin, ni le suivre pour le pousser vers l'avant, mais il s'agit bien de cheminer avec la personne et de se montrer présent à ses côtés.

Cela ne va pas nécessairement de soi, ni pour l'une, ni pour l'autre. S'engager dans une formation, c'est embarquer pour une destination donnée, imaginée et désirée bien avant le départ. On s'élançait vers un avenir supposé nous enrichir et nous transformer.

A l'arrivée, la surprise aussi se présente au rendez-vous : on ne se trouve pas exactement où l'on croyait se rendre. Plus encore, le parcours emprunté a été une découverte permanente de nouveaux horizons ouvrant sur des perspectives insoupçonnées.

Ce voyage ne se fait pas sur un long fleuve tranquille ; les questionnements, les doutes, les remises en cause, les blocages et déblocages, les avancées soudaines et, la joie enfin de l'arrivée en vue, toutes ces étapes se révèlent partiellement imprévisibles. Et le compagnon partage les moments les plus difficiles, comme les plus heureux. Aussi est-ce bien cela qui les nourrit, l'un et l'autre.

Accompagner peut ainsi devenir exigeant pour le compagnon, questionnant, voire dérangeant dans ses espaces de confort. Partis pour vivre une aventure ensemble, enseignant et conseiller pédagogique traversent des contrées inconnues. Si de ces rencontres imprévues, ils en ressortent chacun étonnamment transformés, c'est bien parce que la route n'est pas tracée droit devant, elle est à réinventer à chaque fois, ou selon la formule du poète Antonio Machado :

« le chemin se fait en cheminant ».

IDIP
Institut de Développement et d'Innovation Pédagogiques
Université de Strasbourg

Campus Meinau
15, rue du Maréchal Lefèbvre
67100 STRASBOURG

<http://idip.unistra.fr>
idip-contact@unistra.fr

Avec le soutien de la MiPNES : Appel à Manifestation d'Intérêt 2019
"Transformation Pédagogique et Numérique"

