



Acoustique en Master 2 : Les étudiants font le cours

Catherine Couturier, Johanne Masclet, Didier Defer

► To cite this version:

Catherine Couturier, Johanne Masclet, Didier Defer. Acoustique en Master 2 : Les étudiants font le cours. 28ème Congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire, May 2014, Mons, Belgique. 2014. <hal-01075156>

HAL Id: hal-01075156

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01075156>

Submitted on 16 Oct 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Acoustique en Master 2 : Les étudiants font le cours

Catherine Couturier^{1,2}, Johanne Masclet^{1,2}, Didier Defer^{1,3},

¹ Univ Lille Nord de France, F-59000 Lille, France

² UArtois, RECIFES, EA 4520, F-62000 Arras, France

³ UArtois, LGCGE, EA-4515, F-62400 Béthune, France

Méthode d'enseignement, Pédagogies actives, Master, Ingénierie, Acoustique

Introduction

Cet article rend compte d'une expérience pédagogique menée dans le cadre d'un cours d'acoustique de deuxième année de master professionnel en ingénierie. Il s'agissait pour l'enseignant de renforcer l'engagement, l'implication et la motivation des étudiants en passant d'un enseignement magistral à un enseignement qui rende les étudiants davantage acteurs de leurs apprentissages et favorise le travail en équipe. Dans ce cadre, les étudiants ont eu à concevoir le cours pour le reste de la promotion en préparant un exposé en équipe à partir de leurs lectures, les différents exposés étant ensuite présentés à l'ensemble de la promotion. Le projet de recherche que nous présentons a été engagé pour caractériser tous les aspects de cette pédagogie utilisée, et tenter d'inférer les apprentissages réalisés. Cet article présente ainsi le contexte dans lequel la recherche a vu le jour, quelques apports théoriques du point de vue des méthodes pédagogiques actives, puis il présente le dispositif, la méthodologie utilisée, les résultats obtenus et enfin leur mise en perspective.

1. Le contexte

Ce projet de recherche a pour point de départ une demande institutionnelle qui stipulait qu'« ...il s'agit d'encourager les enseignants à innover dans leurs pratiques d'enseignement pour améliorer les conditions d'apprentissage des étudiants, développer des enseignements plus efficaces et plus motivants, limiter le décrochage, mais aussi susciter une réflexion collective sur l'enseignement et l'apprentissage¹ ». Dans ce contexte, un service universitaire de pédagogie dénommé SUPArtois a été créé en juin 2013 pour accompagner les enseignants, les enseignants-chercheurs et tous les membres du personnel impliqués dans l'expérience d'apprentissage des étudiants (Couturier, 2013). Le SUPArtois se définit comme une structure transdisciplinaire et réactive au service du personnel. C'est un lieu de formation, d'accompagnement, de valorisation et d'échanges de pratiques. Le choix de créer une entité ressource se justifie par les recherches menées dans les centres de formations et de soutien à l'enseignement qui montrent que « des formations pédagogiques limitées à des ateliers ponctuels ne résultent pas souvent en de réels changements dans les pratiques des enseignants, à peine 15 à 20% » (Bédard & Béchar, 2009). C'est pourquoi le SUPArtois propose non seulement des ateliers de formation portant sur les thématiques liées à l'enseignement et à l'apprentissage, étayés de repères théoriques et pratiques pour soutenir l'action, mais aussi un accompagnement permettant aux collègues ou aux équipes de collègues de travailler à la transformation de leurs pratiques d'enseignement. Enfin, une valorisation des projets pédagogiques innovants est assurée au moyen d'un fonds de financement appelé Bonus Qualité Enseignement. La définition choisie pour l'innovation pédagogique est celle de Béchar, c'est-à-dire « ...une activité délibérée qui tend à introduire de la nouveauté dans un contexte donné, et elle est pédagogique parce qu'elle cherche à améliorer

¹ Lettre de mission pour la Charge d'Innovation Pédagogique attribuée à Catherine Couturier, Université d'Artois, juin 2012

substantiellement les apprentissages de étudiants et situation d'interaction et d'interactivité » (Béchar, 2001). Par ailleurs, le SUPArtois a choisi de s'appuyer sur cinq valeurs fondatrices qui sont : être à l'écoute des enseignants, de leurs besoins et de leurs attentes, s'appuyer sur une déontologie de conseil plutôt que de prescription, respecter la confidentialité des informations, respecter les spécificités disciplinaires et locales et enfin produire une analyse objective des expériences dans un but formatif. Enfin, Le SUPArtois n'a ni vocation à être un arbitre de ce que seraient de bonnes pratiques, ni à porter des jugements de valeur sur la qualité des enseignements. Sa vocation est d'être l'interlocuteur pour les enseignants en questionnement sur leurs pratiques.

Dès lors, la nécessité de changer les pratiques d'enseignement à l'université semble désormais reconnue. Le rapport de Claude Bertrand pour le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche affirme que la transformation pédagogique qui doit s'opérer constitue « l'une des clefs de l'évolution de l'enseignement supérieur notamment en regard des objectifs de réussite des étudiants » (Bertrand, 2014). Pour Laure Endrizzi, savoir enseigner est devenu un enjeu majeur, supplantant la primauté de la recherche sur l'enseignement (Endrizzi, 2011) ; et c'est sans doute ce qui explique que la recherche en pédagogie universitaire représente actuellement un courant en plein développement (De Ketele, 2010) (Rey, 2014). Pour Rege Colet et Romainville, la mutation des pratiques enseignantes constatée à l'université s'explique par deux principaux facteurs à savoir la massification de l'enseignement supérieur et les nouvelles attentes sociétales (Rege Colet & Romainville, 2006). En termes de massification, il est certain qu'avec un nombre d'étudiants passant de 300 000 environ dans les années soixante (Pallier, 1992) à près de 1 500 000 en 2012², de nouveaux profils d'étudiants sont apparus. Rege Colet et Romainville constatent que les motivations des étudiants sont différentes, et les jeunes abreuvés de savoir des années soixante ont laissé place à des jeunes qui entrent à l'université pour essayer, pour éviter le chômage ou parce que « tout le monde y va ». De plus, l'université n'est plus l'apanage d'« héritiers privilégiés » et pour de nombreux étudiants, personne dans leur entourage n'a fréquenté l'université ; de surcroît, un nombre non négligeable d'entre eux sont contraints de travailler pour payer leurs études. C'est particulièrement le cas de l'université d'Artois où le pourcentage de boursiers atteint 46%³, chiffre très supérieur à la moyenne nationale. Rege Colet et Romainville pensent également que les attentes de la société ont profondément changé ; l'enseignement supérieur est désormais prié d'assurer des acquis correspondant aux besoins, sous-entendus économiques, de la société, particulièrement dans les formations en ingénierie : la créativité, la capacité à innover, la capacité à apprendre tout au long de la vie, la capacité à prendre des responsabilités, à résoudre des problèmes... Michel Serres explique que le rapport au savoir des étudiants a été bouleversé par les technologies : « Pourquoi Petite Poucette s'intéresse-t-elle de moins en moins à ce que dit le porte-voix ? Parce que, devant l'offre croissante de savoir en nappe immense, partout et toujours accessible, une offre ponctuelle et singulière devient dérisoire. La question se posait cruellement lorsqu'il fallait se déplacer pour découvrir un savoir rare et secret. Désormais accessible, il surabonde... » (Serres, 2012, p.37). Mina et Gerdes constatent que les étudiants ne voient plus en l'enseignant le détenteur unique du savoir, et qu'ils mettent en doute l'intérêt d'apprendre quand il paraît si facile de trouver une information en quelques clics de souris (Mina & Gerdes, 2006). Dans ce contexte, la posture pédagogique traditionnelle qui considère l'enseignant comme « le sachant » et l'étudiant comme « l'ignorant » qui doit écouter n'est plus adaptée et doit évoluer.

Ainsi, après avoir présenté dans quel contexte un enseignant-chercheur peut être amené à questionner ses pratiques, nous présentons quelques apports théoriques concernant la pédagogie universitaire.

² www.insee.fr

³ Rapport de l'AERES de l'Université d'Artois, 2014

2. Apports théoriques

Les méthodes pédagogiques traditionnelles ne peuvent plus, nous l'avons dit, garantir l'acquisition des compétences attendues dans les formations en ingénierie par une société dont les exigences ont profondément changé. Pour autant, faut-il préconiser une méthode pédagogique spécifique ? Et si oui laquelle ? Prigent explique que « les résultats supérieurs obtenus à l'aide de certaines méthodes d'enseignement sont apparemment moins attribuables à ces méthodes elles-mêmes qu'à la quantité et à la qualité de travail intellectuel et personnel qu'elles permettent de générer » (Prigent, 1990). Plutôt qu'une méthode pédagogique particulière, c'est plutôt l'ensemble des pédagogies actives que le SUPArtois veut encourager et développer pour garantir des apprentissages en profondeur et de qualité.

Il nous semble utile de préciser que nous prenons pour définition de l'apprentissage celle de Kozma : « l'apprentissage peut être vu comme un processus actif et constructif au travers duquel l'apprenant manipule stratégiquement les ressources cognitives disponibles de façon à créer de nouvelles connaissances en extrayant l'information de l'environnement et en l'intégrant dans sa structure informationnelle déjà présente en mémoire⁴ » (Kozma, 1991). Cette définition s'oppose à une vision selon laquelle l'apprentissage serait le résultat d'un enseignement délivré par un enseignant au moyen d'un média quel qu'il soit. Nous nous plaçons ainsi dans l'approche du socio-constructivisme interactif (Jonnaert, 2002) qui valorise la co-construction en contexte des connaissances et des compétences, plutôt que la transmission de savoirs décontextualisés et désincarnés. Ainsi, cette approche pose que les connaissances ne peuvent pas se transmettre, mais que l'étudiant apprend en transformant l'information en connaissances en exerçant des activités cognitives de haut niveau, telles que le travail de l'information, l'analyse, la critique, la synthèse, la comparaison... Ce processus d'apprentissage ne peut être fait que par l'apprenant, qui construit ses connaissances en s'appuyant sur un ensemble de ressources cognitives, organisationnelles, matérielles ou humaines, en tenant compte de ses connaissances et représentations antérieures.

En parallèle de cette définition de ce qu'est apprendre, il est nécessaire de préciser en quoi consiste alors l'acte d'enseigner. Nous prenons pour définition de l'enseignement celle de Brown et Atkins, qui déclarent en s'adressant aux enseignants : « L'enseignement peut être considéré comme ce qui consiste à fournir aux étudiants des opportunités d'apprendre. C'est un processus interactif autant qu'une activité intentionnelle⁵ ». Ces auteurs ajoutent que « le contenu de l'apprentissage peut consister en des faits, des procédures, des compétences, des idées et des valeurs. Vos objectifs dans l'enseignement, et donc pour les apprentissages de vos étudiants, peuvent être des gains en savoir et en compétences, l'approfondissement de la compréhension, le développement de compétences en résolution de problèmes, ou le changement dans les perceptions les attitudes, les valeurs et le comportement⁶ ».

⁴ Traduction de « ...learning is viewed as an active, constructive process whereby the learner strategically manages the available cognitive resources to create new knowledge by extracting information from the environment and integrating it with information already stored in memory »

⁵ Traduction de "Teaching may be regarded as providing opportunities for students to learn. It is an interactive process as well as an intentional activity"

⁶ Traduction de " The content of learning may be facts, procedures, skills, and ideas and values. Your goals in teaching, and therefore for the learning of your students, may be gains in knowledge and skills, the deepening of understanding, the development of problem solving or changes in perceptions, attitudes, values, and behaviour. "

Nous appuyant sur ces définitions, il faut dès lors choisir les points saillants sur lesquels un enseignant-chercheur, expérimenté ou non, peut s'appuyer pour faire évoluer ses pratiques. Nous en proposons quatre, qui semblent efficaces et accessibles à un néophyte en sciences de l'éducation.

- Formuler des objectifs d'apprentissage clairs et précis, et faire en sorte que les étudiants puissent se les approprier

De façon traditionnelle, un enseignant universitaire amené à concevoir un enseignement orientera sa réflexion sur les contenus à enseigner. Cependant, selon Prégent, commencer la conception d'un enseignement par la formulation des objectifs d'apprentissage visés pour ses étudiants a de nombreux avantages (Prégent, 1990). Plus que de décliner une simple liste de contenus, cette méthode permet, de décrire les performances, d'identifier la nature des capacités exigées ainsi que les actions que les étudiants devraient être capables de réaliser à l'issue du cours. L'expression des niveaux d'exigence permet de donner à partager un dispositif, plus que la simple expression des thèmes abordés. Cette méthode permet aux étudiants d'accéder au sens d'un cours et de comprendre les attentes en termes de performances. Pour Viau et Bouchard, il s'agit là d'un puissant levier de motivation (Viau & Bouchard, 2000). Pour formuler les objectifs d'apprentissage, la taxonomie des processus cognitifs de Bloom révisée par Anderson et Krathwohl (Cantin & Frigon, 2010) semble être un outil puissant et accessible pour des enseignants expérimentés ou non.

- Mettre en cohérence des objectifs / activités / évaluations

Considérant qu'enseignement, apprentissages et évaluations forment un continuum (Rey, 2014), l'identification des objectifs d'apprentissage permet un choix éclairé quant aux méthodes d'enseignement aptes à faire atteindre les objectifs visés, et aux évaluations des apprentissages à mettre en œuvre, cet ensemble devant être cohérent. C'est le principe de « l'alignement constructif » de Biggs (Biggs, 1999). Nous considérons qu'il est également nécessaire de mettre en cohérence les outils TICE utilisés ainsi que le temps nécessaire et disponible.

- Mettre en œuvre les leviers de la motivation (Viau, 2009)

Il existe de nombreuses théories de la motivation selon Fenouillet (Fenouillet, 2012). Mucchielli, qui travaille spécifiquement sur la formation pour adultes, appelle motivation « toute tension affective : sentiment, désir, aspiration, tendance, besoin.. susceptible de déclencher et de soutenir une action » (Mucchielli, 2012, p.89). Pour notre part, nous choisissons de travailler avec la théorie de la dynamique motivationnelle de Viau qui pose que « la motivation est un concept dynamique qui a ses origines dans la perception qu'un élève a de lui-même et de son environnement et qui l'incite à choisir une activité, à s'y engager et à persévérer dans son accomplissement afin d'atteindre un but » (Viau, 2001) (Viau, 2002) (Viau, 2009). Viau identifie ainsi trois leviers motivationnels : la perception de la valeur de l'activité, la perception de compétence et enfin la perception de contrôlabilité. Les travaux de Viau ont été menés d'abord en enseignement primaire et secondaire mais sont largement mobilisés dans l'enseignement supérieur, du fait qu'ils sont tout-à-fait adaptés à la formation d'adultes (Viau, Joly, & Bedard, 2004). La théorie de Viau permet d'abord de travailler sur la nature des activités pédagogiques. En effet, « en ce qui concerne la nature de l'activité, une tâche plus proche de l'expérience personnelle ou de la vie professionnelle future des élèves a plus de chance de conduire à un véritable engagement de leur part » (Bourgeois & Nizet, 2005) et Viau montre qu'une activité, pour être motivante, doit être le plus possible à l'image des activités de travail de la vie courante. Ensuite, la théorie de Viau permet de travailler sur les évaluations, qui doivent permettre à l'étudiant de pouvoir mesurer ses progrès. Enfin, l'enseignant peut s'appuyer sur la théorie de Viau pour améliorer la qualité de ses interactions avec ses étudiants, dont Brauer affirme qu'elles constituent l'un des « meilleurs prédicteurs de l'apprentissage des étudiants » (Brauer, 2011).

- Exploiter le modèle de l'apprentissage de Lebrun

Compte tenu de la définition adoptée pour ce que c'est qu'apprendre, il peut être pertinent de s'appuyer sur un modèle descriptif d'un dispositif qui permet d'apprendre. Nous adoptons le modèle de Lebrun, modèle pragmatique qui veut structurer la construction de dispositifs pédagogiques à visée d'apprentissage en profondeur (Lebrun, 2007) (Bachy, Lebrun, & Smidts, 2010). Il s'appuie sur cinq facteurs en interaction. Un étudiant apprend quand il peut s'informer (collecter des ressources et les analyser..), quand il peut s'activer (exercer des activités cognitives de haut niveau telles que la résolution de problèmes, le projet..), quand il peut produire (montrer des traces de son apprentissage au moyen d'une œuvre propre), quand il peut interagir (avec les enseignants pour obtenir des feedbacks fréquents et constructifs, et avec ses pairs afin de se confronter au conflit sociocognitif) et enfin quand il peut se motiver (en particulier au moyen d'activités contextualisées dont le sens est perceptible par l'étudiant).

Dans le cas que nous présentons, le dispositif a été conçu par l'enseignant de façon intuitive et sans accompagnement initial. Ce dispositif est présenté dans le chapitre qui suit. Ce dispositif est présenté dans le chapitre qui suit.

3. Présentation du dispositif

Le dispositif dont il s'agit consiste en un cours d'acoustique du bâtiment destiné aux étudiants de 2^e année du master Habitat Environnement Qualité (HQE) de la Faculté des Sciences Appliquées de Béthune, à l'Université d'Artois. Il concerne une vingtaine d'étudiants qui forment ainsi un groupe hétérogène en raison de l'origine variée des étudiants, issus majoritairement d'autres masters 1 que le master génie civil de la faculté. Ces étudiants se destinent à la maîtrise d'ouvrage, en bureau d'études par exemple, pour des projets de construction ou de rénovation de bâtiments. Ils n'ont pas vocation à être des spécialistes de l'acoustique, mais le métier auquel ils se destinent nécessite la maîtrise d'un certain nombre de concepts et compétences relatives à l'acoustique du bâtiment. Le cours a été enseigné de façon magistrale pendant 5 ans, étalé sur 3 mois environ et se composant de 9 heures de cours suivies d'un devoir surveillé d'une heure. L'enseignant a décidé d'adopter une approche pédagogique différente en septembre 2013 afin de rendre les étudiants plus actifs dans leurs apprentissages, les motiver pour un cours qui ne leur apparaît pas comme central dans leur formation et enfin maintenir un niveau élevé d'exigence avec un nombre d'heures limité.

Les étudiants sont répartis en 4 groupes qui doivent traiter un des 4 thèmes proposés sous forme d'exposé de 45 minutes (thème 1 : notions générales, thème 2 : correction acoustique, thème 3 : isolement des bruits aériens, thème 4 : isolement des bruits de choc et bruits d'équipement). Chaque groupe doit également concevoir un exercice qui sera soumis à l'issue de l'exposé au reste de la promotion, puis répondre aux questions de la promotion pendant une discussion de 45 minutes. L'enseignant pense que la discussion à la suite de chaque exposé constituera un moment vraiment important : elle doit permettre de « faire passer » les points non compris, et lui permettre de faire un « cours participatif ». Lors de la première séance, l'enseignant pose d'abord la question « quand on vous parle d'acoustique du bâtiment, qu'est-ce que ça évoque pour vous ? ». A l'aide des réponses, il construit à l'aide d'un utilitaire⁷ une carte mentale qui lui permet de préciser les grands thèmes sur lesquels il souhaite que les étudiants travaillent. Il définit donc les groupes, affecte les thèmes des exposés, distribue des documentations ainsi que les exposés de l'année précédente et présente enfin le calendrier des séances. L'enseignant demande aux étudiants d'envoyer le plan de leur travail par messagerie, deux semaines avant la date prévue de présentation, et le rapport complet une semaine avant la date prévue pour leur exposé. L'enseignant a ainsi prévu les deux séances de 3h qui suivent pour les 4 exposés, et a également planifié une quatrième séance de 30 minutes pour une discussion bilan sur le déroulement du cours.

⁷ Freemind®

L'enseignant nous présente ce dispositif en septembre 2013 et sollicite un avis. Nous lui proposons alors de mettre en place une recherche exploratoire pour caractériser le dispositif et l'aider à le faire évoluer.

Nous posons alors deux questions, à savoir :

- Quelles perceptions l'enseignant et les étudiants ont-ils du dispositif et de sa mise en œuvre ?
- Quelles perceptions l'enseignant et les étudiants ont-ils de l'atteinte des objectifs d'apprentissage ?

Nous présentons maintenant la méthodologie choisie pour tenter de répondre à ce questionnement.

4. Méthodologie

Pour nous permettre de mesurer la perception quant à la mise en œuvre du dispositif et l'atteinte des objectifs d'apprentissage du point de vue des étudiants et du point de vue de l'enseignant, nous utilisons une méthodologie qualitative.

4.1. La procédure

En ce qui concerne l'enseignant, cinq entretiens non directifs ont eu lieu, pour un total de quinze heures environ, le premier entretien ayant eu lieu une semaine avant le démarrage du dispositif et les autres ayant été répartis sur le semestre. En ce qui concerne les étudiants, un entretien non directif a été mené avec la totalité des étudiants mais répartis en deux demi-groupes, à la fin du semestre. Il n'y avait plus d'enjeu puisque le cours était terminé et toutes les évaluations communiquées.

4.2. Les entretiens avec les étudiants

Pour mener les entretiens, pour les questions comme pour les relances, nous nous sommes basés sur les entretiens d'explicitation de Vermersch utilisés dans le cadre de la remédiation (Vermersch, 1991). Dans ce cadre, cet auteur pense que l'entretien d'explicitation peut aider à poursuivre trois buts : décrire les démarches de l'étudiant et contribuer ainsi à une analyse des erreurs et des difficultés d'apprentissage en apportant des informations précises à l'enseignant ou au formateur de manière à adapter sa réponse ; faire prendre conscience à l'étudiant de ses propres manières de travailler ou d'apprendre, et l'aider ainsi à organiser et à conceptualiser ses savoirs ; développer les connaissances métacognitives de l'étudiant en ce qui concerne ses méthodes de travail et ses stratégies d'apprentissage. Vermersch décrit le passage du pré-réfléchi au réfléchi en quatre étapes : réalisation de l'action, passage du vécu au vécu représenté, mise en mots ou thématisation et enfin vécu verbalisé, à retraduire fréquemment dans le langage socialisé. Si nous demandons « Expliquez-moi ce que vous avez fait.. » « Pourquoi ... ? » on passe de la première à la quatrième étape, le réfléchissement du premier niveau n'a pas eu lieu, l'interviewé répond « je ne sais pas ». Nous évitons donc les questions comme « Qu'avez-vous appris ? », « Pourquoi... ? » ou encore « Est-ce que faire un exposé vous permet d'apprendre ? ». Notre objectif par cet entretien n'est pas de faire prendre conscience à l'interviewé de ses manières de travailler ou d'apprendre. Mais dans la mesure où les entretiens d'explicitation peuvent contribuer à mieux mettre en évidence les actes des interviewés, ils peuvent aider le chercheur à analyser les apprentissages en jeu dans le processus de conception des exposés. De plus, les techniques utilisées peuvent faciliter la mise en mots pour de jeunes « techniciens » qui ont la culture de l'action plus que celle du réfléchissement au sens de Piaget : permettre le passage de ce qui s'est déroulé au plan de l'action à la représentation.

Une logique d'action a été choisie pour les questions et relances proposées. Elles sont précises et non sujettes à interprétation, et sont relatives :

- au contexte, à l'environnement : « Comment avez-vous.. », « Où avez-vous travaillé ? » ;
- au cadre temporel : « Quand avez-vous commencé à préparer l'exposé ? », « Quand avez-vous commencé à le rédiger ? », « Par quoi avez-vous commencé ? », « Comment saviez-vous par quoi il fallait commencer ? », « Et ensuite qu'avez-vous fait ? » ou encore « A quoi avez-vous reconnu que c'était terminé ? » ;

- à l'évocation d'un moment singulier comme la préparation de la rédaction, le démarrage de la rédaction, la fin : « Repensez au moment où... » ;
- aux actions du sujet : « Comment vous y êtes-vous pris ? », « Quelles actions... ? » ou encore « Quelles informations avez-vous relevées ? »

Chacun des entretiens menés ainsi avec les demi-groupes a duré une trentaine de minutes.

4.3. Les entretiens avec l'enseignant

Les entretiens avec l'enseignant ont été menés de façon à lui permettre d'aborder les sujets qu'il désirait au moment où il souhaitait les aborder. L'accompagnement de l'enseignant a fait l'objet d'une recherche spécifique⁸. Mais nous pouvons préciser que nous nous sommes appuyés sur les travaux de Bédard et Béchart qui pensent que la personne qui accompagne une démarche consistant à trouver divers moyens pour améliorer une situation insatisfaisante a pour rôle de stimuler, questionner et soutenir l'enseignant, de jalonner le parcours et d'évaluer les effets, « les références théoriques ne pouvant que contribuer à fournir des assises à ses actions et à la recherche en soi » (Bédard & Béchart, 2009). Il est intéressant de noter que ces deux auteurs mettent en garde contre la « tentation de la directivité », considérant que toute directivité excessive risque de freiner le changement plutôt que de l'accélérer. Nous nous sommes donc attachés lors des entretiens, comme agirait un bon enseignant avec ses étudiants, à « faire avant » (réfléchir, planifier les étapes, prévoir, comprendre ce qu'un enseignant qui se sent novice puisqu'expérimentant une innovation peut ressentir..) et « faire avec » (s'adapter au rythme de l'enseignant, le laisser commettre des erreurs, le rassurer, être ouvert à ses idées..), puisqu'accompagner n'est « pas précéder mais suivre de près ». Ayant ainsi présenté la méthodologie utilisée, nous abordons maintenant les résultats obtenus.

5. Les résultats

Nous présentons dans ce chapitre la perception de l'enseignant sur le déroulement du cours, puis celle des étudiants.

5.1. La perception de l'enseignant

Concernant la mise en œuvre du dispositif :

L'enseignant explique que l'arrivée progressive de sept nouveaux étudiants⁹ en cours de semestre l'a mis en difficulté, le groupe passant de quinze étudiants à la première séance en septembre à vingt-deux en fin de semestre. N'ayant pas envisagé cette situation, il a décidé de constituer une puis deux nouvelles équipes, pour lesquelles il a dû concevoir deux nouveaux thèmes d'exposé (thème 5 : l'environnement sonore extérieur et les moyens de réduction, et thème 6 : l'évolution des réglementations depuis leur création). Par ailleurs, il explique que si dans l'urgence, il a pu faire face à ces imprévus, une autre difficulté découlant de la première s'est rapidement posée. En effet, s'il a pu communiquer quelques ressources documentaires pour le thème 5, pour le thème 6 il n'en disposait pas.

De plus, il a constaté que la réactivité des étudiants n'était pas celle espérée quant à l'envoi des plans et des exposés. Ainsi, il lui a fallu procéder à des relances dans un temps très contraint dont il ne disposait pas toujours. Il a également constaté qu'il y avait un temps important à passer avec chaque groupe sur son exposé.

⁸ A paraître

⁹ A l'université il est possible de s'inscrire administrativement jusqu'à la mi-octobre. Cela occasionne chaque année des arrivées tardives

Concernant les objectifs d'apprentissage :

A l'issue du premier exposé, l'enseignant a constaté avec surprise qu'il n'y avait aucune question de la part des étudiants. Selon lui, ceux-ci ont eu une attitude d'écoute passive et ne se sont pas préparés pas à ce temps de discussion. C'est pourquoi il explique qu'il a du « reprendre la main », redévelopper les points essentiels de l'exposé et corriger ce qui lui semblait être erroné. Lors des exposés suivants, le même scénario s'est reproduit avec une absence de questionnement de la part des étudiants. Il déclare : «.. *cette phase-là était vraiment importante et... chou blanc !* »

Enfin, l'enseignant a déclaré se sentir en difficulté quand il s'est agit d'évaluer les exposés. Selon lui, ce sont davantage les qualités pédagogiques des étudiants qu'il devait apprécier :

« Evaluer la qualité pédagogique d'un exposé, c'est compliqué, c'est évaluer la pédagogie des étudiants... »

Dés lors pour lui les objectifs d'apprentissages n'étaient pas réellement atteints.

5.2. La perception des étudiants

Pour plus de clarté, nous avons regroupé les propos des étudiants en trois temps : ceux qui concernent le début du cours et la toute première séance, ceux qui concernent les temps d'exposés proprement dits, et ceux qui concernent « l'après cours ».

Les débuts du cours et la toute première séance :

La méthode semble avoir dérouté certains étudiants, mais néanmoins les appréciations sont globalement positives.

« Ça change, ça incite à travailler.... sans ça, je ne serais pas venu au 2e cours »
« C'est un concept intéressant, ça change, mais il faut être cadré, on peut se perdre... au début on était perdus »

Les étudiants reconnaissent le non-respect des délais, et demandent davantage de cadrage :

« on n'avait pas tellement de pression sur les retours, alors on n'a pas respecté les délais... il faut vraiment plus de cadrage »

Un étudiant arrivé tardivement dit avoir eu des difficultés à s'impliquer dans le dispositif :

« J'ai loupé le premier cours, j'ai eu du mal à raccrocher »

Concernant les objectifs d'apprentissage, les étudiants affichent un certain scepticisme quant aux apprentissages réalisés, et à leur propre capacité à enseigner durant les temps d'exposé.

« Les exposés des autres, ça aide à comprendre, mais à retenir ?... »
« Au final, chacun maîtrise sa partie, pas celle des autres... »
«... celui qui a fait son exposé, il a peut-être compris, mais il n'est peut-être pas pédagogue... »
« ...quand c'est un étudiant, on ne fait pas autant confiance.. »
« Un exposé qui montre qu'on a compris, c'est différent d'un exposé pour faire comprendre aux autres... »
« Pour un étudiant qui n'est pas amené à être professeur, ça n'est pas évident... »

Les temps d'exposés :

S'agissant du temps de discussion et de l'absence de questions de leur part, les étudiants l'expliquent aisément et proposent même des solutions pour favoriser l'écoute :

« Quand on a vu qu'au premier exposé, le professeur le corrigeait, c'est psychologique, le deuxième on n'écoutait pas vraiment et on attendait qu'il corrige... »

« On est notés que sur notre exposé, il n’y a pas d’enjeu à écouter les autres.. »
« Il faut quelque chose qui nous oblige à écouter activement. Rédiger une fiche de synthèse sur les autres exposés ? »

L’après-cours :

Les étudiants expriment certains regrets quant à la période qui a suivi le dernier exposé.

« On a eu les exposés corrigés très tard, et même pas tous... »
« Il aurait fallu une trace écrite, un résumé pour chacun... »
« Un cours classique, on peut tout réviser à la fin, ici ça n’était pas possible.. »
« Il aurait fallu une archive envoyée à tous très vite après.. De notre côté, on avait la flemme de le corriger pour le renvoyer.. »

En résumé, les étudiants conviennent avoir de bonnes connaissances concernant le thème spécifique qu’ils ont eu à étudier. Néanmoins, ils reconnaissent que s’ils avaient à traiter de problématiques relevant de la thématique des autres exposés, ils se trouveraient en difficulté. Selon eux, un exposé qui démontre une bonne compréhension d’un problème n’implique pas que les auditeurs en tirent un bénéfice au niveau de leurs apprentissages. D’autre part, pour l’enseignant, cette nouvelle posture qu’il s’est imposée l’a mis en difficulté tant du point de vue de la mise en œuvre du dispositif que de l’évaluation des apprentissages. Si l’objectif était d’amener les étudiants à la maîtrise de certains concepts, l’enseignant a pris conscience que c’est davantage la capacité à enseigner, les compétences pédagogiques de ses étudiants à l’aune de ses propres compétences en pédagogie qui étaient en jeu, étant lui-même peu certain de savoir définir ce que c’est qu’un exposé qui permet d’apprendre.

6. Conclusion et perspectives

Nous avons présenté une expérience pédagogique menée dans le cadre d’un cours d’acoustique de deuxième année de master qui visait à renforcer l’engagement, l’implication et la motivation des étudiants. L’enseignant souhaitait adopter une méthode pédagogique différente de l’enseignement magistral, qui rende les étudiants davantage acteurs de leurs apprentissages et favorise le travail en équipe. Les étudiants ont donc eu à concevoir le cours pour le reste de la promotion en préparant un exposé en équipe à partir de leurs lectures. Les différents exposés étant ensuite présentés à l’ensemble de la promotion.

Dès lors plusieurs questions se posaient, notamment celles de savoir quelles perceptions l’enseignant et les étudiants avaient de la mise en œuvre du dispositif, et quelles perceptions l’enseignant et les étudiants avaient de l’atteinte des objectifs d’apprentissage. La méthodologie qualitative mise en œuvre a consisté en des entretiens avec l’enseignant et avec les étudiants.

Il semble d’abord que l’exposé ne rende actif que le groupe qui le présente. Certes un exercice était proposé en fin d’exposé, mais les attendus et le niveau de difficulté n’ont pas été clairement énoncés par l’enseignant. Finalement les autres groupes écoutent passivement, et ce d’autant qu’ils déclarent ne pas faire autant confiance aux exposés de leurs camarades qu’aux explications de l’enseignant, se contentant ainsi d’attendre ces dernières. Il apparaît ensuite que les étudiants, s’ils sont intéressés au départ par cette méthode qui affiche sa différence, éprouvent des difficultés à se placer eux-mêmes dans une posture d’enseignant dont ils ne pensent pas avoir les compétences. Enfin, la nature des évaluations pose problème : qu’évalue-t-on finalement, leur capacité à enseigner, leur capacité à s’approprier un sujet et construire un exposé, ou leurs apprentissages sur ce sujet ? Il apparaît là un problème de cohérence d’évaluations qui semblent avoir été construites sans que les objectifs d’apprentissage aient été clairement définis au préalable. Selon Prégent « Un professeur ne devrait jamais confier tous les exposés théoriques du cours aux étudiants

en demandant à chaque équipe de traiter un chapitre... Il s'agit-là d'une déresponsabilisation du professeur au profit d'une pseudo-pédagogie active. Les étudiants ne sont pas tous d'excellents communicateurs, ils ne parviennent pas tous à comprendre, à circonscrire et à rendre avec clarté un sujet théorique complexe... » (Prégent, 2009). Pour autant, cette expérience pédagogique est-elle un échec ? Sa particularité est de relever d'un enseignant sans accompagnement initial. Or « une méthode pédagogique sans théorie est comme un chemin sans carte » nous dit Lebrun (Lebrun, 2007). Les différents entretiens menés tout au long du semestre ont permis à l'enseignant de réfléchir à ses pratiques et de les faire évoluer pour la prochaine rentrée. Il a en particulier pris la mesure de la possibilité/nécessité de clarifier ses objectifs d'apprentissage. En effet, lors du premier entretien, il déclarait les objectifs d'apprentissage comme étant :

1. Maîtriser et appliquer les notions de base de l'acoustique ((phénomènes physiques, sensations auditives, niveaux sonores, analyse spectrale, propagation du son...)
2. Distinguer et classer les différentes problématiques du bruit liées à l'acoustique du bâtiment : correction acoustique, bruits de chocs, bruits aériens

Et pour chacune de ces trois problématiques :

- Expliquer les procédures expérimentales qui permettent de déterminer les indicateurs réglementaires ;
- Faire le lien entre les indicateurs et la réglementation ;
- Faire une prédiction des indicateurs à l'aide d'un plan,
- Dimensionner acoustiquement un bâtiment en fonction de contraintes données

Lors du dernier entretien, l'enseignant a déclaré avoir compris qu'il était essentiel de garantir avant tout l'acquisition du premier objectif, les notions de base, en tenant compte du temps réel à passer avec les étudiants et au moyen d'une activité qui garantisse des apprentissages en profondeur. C'est une mission qu'il a compris ne pas pouvoir déléguer aux étudiants. De plus, selon lui, étant donné le temps imparti, il est préférable de les faire travailler sur une des trois problématiques, et sur le transfert aux deux autres. Par ailleurs, pour que les étudiants puissent s'approprier les objectifs d'apprentissage, l'enseignant a décidé de les faire travailler dorénavant sur une « courbe personnelle de progression » inspirée d'un précédent travail de recherche (Couturier & Tittlein, 2013).

L'enseignant déclare également avoir mesuré l'importance de la mise en cohérence des évaluations et de leurs critères avec les objectifs d'apprentissage. L'exposé, en tant qu'évaluation, peut ainsi rester pertinent à condition que son sens soit clairement identifié, et ses critères d'évaluation communiqués dès le début du cours au moyen d'un syllabus, entendu ici au sens de Brauer, c'est-à-dire qui précise les objectifs, les thèmes, le calendrier, les évaluations et leurs critères, les méthodes pédagogiques... donc tout ce qui peut permettre à l'étudiant de comprendre le sens de ce qui lui est demandé (Brauer, 2011).

De plus, dans les activités pédagogiques qu'il veut concevoir, l'enseignant déclare souhaiter s'appuyer aussi souvent que possible sur des situations authentiques, ce qui lui semble relativement aisé dans le domaine de l'acoustique, afin de renforcer la motivation des étudiants.

Enfin, l'enseignant déclare souhaiter s'appuyer dorénavant sur le modèle de l'apprentissage de Lebrun (2007) afin de viser des apprentissages en profondeur, et en particulier, il compte concevoir une évaluation formative qui permettra aux étudiants de mesurer leurs progrès.

Du point de vue de l'enseignant, il nous semble que celui-ci a modifié sensiblement la perception de son enseignement et s'est engagé sur une transformation de ses pratiques. Une recherche sur ces dernières devrait permettre de caractériser l'accompagnement nécessaire pour le soutenir.

Bibliographie

- Bachy, S., Lebrun, M., & Smidts, D. (2010). Un modèle-outil pour fonder l'évaluation en pédagogie active : impact d'une formation sur le développement professionnel des enseignants. *Revue Internationale de Pédagogie de l'Enseignement Supérieur*, 26(1), 1-13.
- Béchar, J.-P. (2001). L'enseignement supérieur et les innovations pédagogiques : une recension des écrits. *Revue des sciences de l'éducation*, 27(2), 257. doi:10.7202/009933ar
- Bédard, D., & Béchar, J.-P. (2009). *Innover dans l'enseignement supérieur*. Presses Universitaires de France.
- Bertrand, C. (2014). *Soutenir la transformation pédagogique dans l'enseignement supérieur - Rapport à Mme Simone Bonnafous, DGESIP*. Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.
- Biggs, J. (1999). What the Student Does : teaching for enhanced learning. *Higher Education Research & Development*, 18(1), 57-75.
- Bloom, B. S., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives. The classification of educational goals*. New York, McKay.
- Bourgeois, E., & Nizet, J. (2005). *Apprentissage et formation des adultes*. Presses Universitaires de France.
- Brauer, M. (2011). *Enseigner à l'université. Conseils pratiques, astuces, méthodes pédagogiques*. Paris: Armand Colin.
- Cantin, J., & Frigon, N. (2010). Taxonomie révisée de Bloom. Consulté à l'adresse <http://recit.org/bloom/Accueil>
- Couturier, C. (2013). Service Universitaire de Pédagogie du SUPArtois - Document fondateur. Consulté à l'adresse <http://www.univ-artois.fr/Formations/Innovation-pedagogique>
- Couturier, C., & Tittlein, P. (2013). Apprentissage Par Problème : Méthodologie en Licence de Sciences pour l'Ingénieur (p. 269-278). Présenté à Questions de Pédagogie dans l'Enseignement Supérieur, Sherbrooke, Québec. Consulté à l'adresse http://www.colloque-pedagogie.org/workspaces/colloque_2013/actes_colloque_qp2/downloadFile/file/Actes_colloque_QPES2013.pdf?nocache=1
- De Ketele, J.-M. (2010). La pédagogie universitaire : un courant en plein développement. *Revue Française de Pédagogie*, (172), 1-13.
- Endrizzi, L. (2011). Savoir enseigner dans le supérieur : un enjeu d'excellence pédagogique. *Dossier d'actualité veille et analyses - Institut Français de l'Éducation*, (64), 1-24.
- Fenouillet, F. (2012). *Les théories de la motivation*. Paris: Dunod.
- INSEE. (2014). *Étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur public et privé à la rentrée 2012*. Consulté à l'adresse www.insee.fr
- Jonnaert, P. (2002). *Compétences et Socioconstructivisme - Un cadre théorique*. Bruxelles: De Boeck.
- Kozma, R. B. (1991). Learning with media. *Review of Educational Research*, 61(2), 179-211.
- Lebrun, M. (2007). *Théories et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre*. Bruxelles: De Boeck.
- Mina, M., & Gerdes, R. M. (2006). The pedantic 21st century freshman engineering student. *European Journal of Engineering Education*, 31(5), 509-516.
- Mucchielli, R. (2012). *Les méthodes actives dans la pédagogie des adultes*. Issy Les Moulineaux: ESF.
- Pallier, D. (1992). Les bibliothèques universitaires de 1945 à 1975 [Text]. Consulté 26 août 2014, à l'adresse <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-1992-03-0058-008>
- Prégent, R. (1990). *La préparation d'un cours - Connaissances de base utiles aux professeurs et aux chargés de cours*. Editions de l'École Polytechnique de Montréal.

- Prégent, R. (2009). *Enseigner à l'université dans une approche-programme*. Ecole Polytechnique de Montréal.
- Rege Colet, N., & Romainville, M. (2006). *La pratique enseignante en mutation à l'université*. Bruxelles: De Boeck.
- Rey, O. (2014). Entre laboratoire et terrain, comment la recherche fait ses preuves en éducation. *Dossier de veille de l'Institut Français de l'Éducation*, (89).
- Serres, M. (2012). *Petite Poucette*. Paris: Le Pommier.
- Vermersch, P. (1991). L'entretien d'explicitation. *Les cahiers de beaumont*, 52 bis(53), 63-70.
- Viau, R. (2001). La motivation des élèves : pourquoi s'en préoccuper ? et comment ? Présenté à Colloque du Conseil Provincial de l'Association des Enseignantes et des Enseignants Francophones du Nouveau-Brunswick (AEFNB), Nouveau-Brunswick.
- Viau, R. (2002). La motivation des élèves en difficulté d'apprentissage. Une problématique particulière pour des modes d'intervention adaptés. Conférence prononcée à Luxembourg dans le cadre du Cycle de conférences « Difficulté d'apprendre, Difficulté d'enseigner ». Consulté à l'adresse <http://sites.estvideo.net/gfritsch/doc/rezo-cfa-408.htm>
- Viau, R. (2009). *La motivation en contexte scolaire*. Bruxelles: De Boeck.
- Viau, R., & Bouchard, J. (2000). Validation d'un modèle de dynamique motivationnelle auprès d'élèves du secondaire. *Revue Canadienne de l'Éducation*, 25(1), 16-26.
- Viau, R., Joly, J., & Bedard, D. (2004). La motivation des étudiants en formation des maîtres à l'égard d'activités pédagogiques innovatrices. *Revue des Sciences de l'Éducation*, 30(1), 163-176.