

CAHIER DE RECHERCHE

N° 3

Juillet 2020

Dossier Thématique

**L'ANALYSE DE PRATIQUES PÉDAGOGIQUES
D'ENSEIGNANTS-CHERCHEURS NOVICES**

Coordonné par :

**Cécile GARDIÈS
Isabelle FABRE
Laurent FAURÉ
Sylvie FERNANDES**

Sommaire

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCTION <i>Isabelle Fabre, Laurent Fauré & Cécile Gardiès</i> | 3 |
| LA RUPTURE DU CONTRAT DIDACTIQUE : COMME EN FAIRE UN INSTRUMENT D'APPROPRIATION DU SAVOIR ? <i>Pietro Barbieri</i> | 6 |
| DIFFICULTÉS LIÉES À SENSORIALITÉ DANS L'APPRENTISSAGE DE L'EXAMEN POST-MORTEM. <i>Nicolas Gaide</i> | 9 |
| LA PÉDAGOGIE MÉDICALE : UN REGARD SUR L'ENSEIGNEMENT THÉORIQUE DE LA MÉDECINE INTERNE VÉTÉRINAIRE. <i>Nicolas Jousserand</i> | 14 |
| RÉFLEXIONS SUR L'ENSEIGNEMENT EN HIPPIATRIE DANS LE CURSUS GÉNÉRALISTE DE L'ENSEIGNEMENT VÉTÉRINAIRE. <i>Elodie Anne Lallemand</i> | 17 |
| CHANGER LE SENS DES APPRENTISSAGES EN COURS MAGISTRAL DE MÉDECINE ZOOLOGIQUE. <i>Guillaume Le Loc'h</i> | 22 |
| GESTION DE LA TRANSVERSALITÉ D'UNE DISCIPLINE ET DE LA MOTIVATION DES ÉTUDIANTS. <i>Jérémy Lesueur</i> | 26 |
| LES PRATIQUES PÉDAGOGIQUES EN SCIENCES ÉCONOMIQUES : L'APPORT DES FORMES D'ENSEIGNEMENT LUDIQUE. <i>Rachel Levy</i> | 30 |
| L'ÉTHIQUE, UN SAVOIR ENSEIGNABLE ? PISTES DE RÉFLEXION SUR LA TRANSPOSITION DIDACTIQUE D'UNE POSTURE DE QUESTIONNEMENT ÉTHIQUE. <i>Florian Malaterre</i> | 34 |
| LA POSTURE ET LA VOIX LORS D'UN COURS POUR DES VÉTÉRINAIRES PRATICIENS. COMMENT FAIRE PASSER LE FOND PAR LA FORME ? <i>Hanna Mila</i> | 40 |

INTRODUCTION

Formation continue des enseignants-chercheurs de l'Enseignement supérieur agricole : l'analyse des pratiques comme levier de développement professionnel.

Isabelle Fabre,
Professeure de l'enseignement agricole en sciences de l'information et de la communication
Laurent Fauré,
Maître de conférences en sciences de l'éducation et de la formation
Cécile Gardiès,
Professeure de l'enseignement agricole en sciences de l'information et de la communication

Un enseignant-chercheur est non seulement un chercheur expert de son domaine mais également un enseignant chargé de transmettre des savoirs. Or aujourd'hui, face notamment à l'évolution des pratiques d'étude des étudiants, la transmission des savoirs est questionnée et ne va pas de soi. Des recherches, en Sciences de l'éducation et de la formation ou en Sciences de l'information et de la communication étudient et expérimentent des formes innovantes d'enseignement, notamment avec le numérique éducatif, et envisagent un renouvellement des postures traditionnelles d'enseignement. Des formes différentes de médiation des savoirs amènent à accorder une importance accrue au développement professionnel spécifique des enseignants-chercheurs de l'enseignement supérieur agricole dans le volet pédagogique.

Les enseignants de l'enseignement supérieur, en début ou en cours de carrière, n'ont souvent pas eu de formation initiale dans le domaine pédagogique et peuvent être en difficultés dans ce domaine-là. L'enseignement supérieur agricole a fait le choix d'accompagner ces enseignants en confiant leur formation à différentes institutions de son Ministère. Cette formation continue des enseignants-chercheurs des établissements publics de l'enseignement supérieur agronomique, vétérinaire et de paysager, bien que non obligatoire, est précisée via une note de service¹, initiative accompagnée d'une forte incitation ministérielle. Elle vise à proposer aux enseignants-chercheurs une acquisition de compétences pédagogiques et didactiques nécessaires à l'exercice de leurs missions d'enseignement. Le cycle de formation continue des enseignants-chercheurs s'organise sur quatre semaines réparties sur l'année universitaire. Il a pour objectif de développer des compétences de réflexivité facilitant l'adaptation à l'Enseignement supérieur agricole dans un contexte de changement rapide : évolution des publics, structuration des formations, injonction à l'innovation pédagogique.

A partir de ces éléments de cadrage, l'Ecole Nationale Supérieure de Formation de l'Enseignement Agricole (ENSFEA) a mis en place une modalité particulière de formation de ces enseignants, basée sur des analyses de leurs pratiques théoriquement étayées². Les pratiques pédagogiques ont ainsi constitué l'épicentre des contenus de formation et ont fait l'objet de démarche d'analyse didactique et pédagogique. L'évolution de ces pratiques ont ensuite été réinterrogées à l'aune du numérique éducatif puis, *in fine*, revisités sous la forme d'un projet réflexif écrit.

Pour préciser davantage l'organisation pédagogique de ce cycle de formation, nous détaillons les éclairages théoriques qui ont permis d'appréhender les différentes facettes du métier. Nous avons ainsi abordé les caractéristiques sociologiques des publics de l'enseignement supérieur (Broussal, 2019 ; Endrizzi & Sibut, 2015 ; Giret, J.-F., Van de Velde, C. & Verley, E., 2016) et le rapport aux savoirs tant des enseignants que des étudiants dans les processus d'enseignement-apprentissage (Charlot, 1996) pour mieux comprendre les évolutions en cours. La connaissance des principaux courants pédagogiques (Altet, 2013) a offert des possibilités de positionnement et de réflexion à chaque enseignant-chercheur. D'autres apports théoriques, techniques ou pratiques ont permis une progression et une ouverture comme une approche de la philosophie de l'éducation (Dewey, 1913 ; Morin & Brunet, 1992 ; Baillargon, 2001 ; Avanzini & Mougnotte, 2012), de l'évolution des théories de l'apprentissage ((Skinner, 1957 ; Piaget, 1936 ; Vygotski, 1962 ; Tardif et al., 1992, Bruner, 2015), des théories de l'évaluation (De Ketele, 1993, Jorro, 2005, Fauré, Gardiès, Marcel, 2019) et les spécificités de la pédagogie universitaire (Poteaux, 2013 ; Bertrand, 2014 ; Lameul & Loisy, 2014 ; Michaut & Roche, 2017 ; Karsenti, 2001). Plus spécifiquement la pédagogie universitaire numérique a permis de penser le passage d'une pédagogie « transmissive » à une pédagogie basée sur des situations « actives » d'apprentissage et de voir le numérique comme porteur d'une culture du foisonnement et de l'instantanée bousculant la tradition académique.

¹Se référer à la note de service annuelle de la Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche : <https://info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/instruction-2019-171>

²En 2014, une précédente session de formation avait donné lieu à un ouvrage collectif : Fabre, I, & Veyrac, H. (2014). *Analyse de pratiques pédagogiques : Situations professionnelles d'enseignants-chercheurs novices*. Educagri Editions.

Une approche théorique centrée sur la didactique des disciplines a permis, au-delà des compétences disciplinaires démontrées par le recrutement basé principalement sur le niveau d'excellence scientifique, d'interroger la nécessité de rendre accessible les savoirs de référence et ce quelques soient les registres sémiotiques choisis (Duval, 1993). Cette mission de transmission des savoirs a été abordée au travers du processus de transposition didactique (Chevallard & Johsua, 1991), au travers d'une appréhension de l'action conjointe didactique entre enseignant et étudiant (Sensevy & Quilio, 2002 ; Amade-Escot & Venturini, 2009) associée à des formes de médiation numérique des savoirs (Gardiès, 2018).

La nécessaire maîtrise des savoirs pour enseigner (et « faire son métier ») et des savoirs pour « être à son métier » (Marcel, 2005) a été abordé par des contributions régulières sur les postures non verbales, la communication et l'importance du corps et de la voix dans les pratiques enseignantes. Par ailleurs, des apports sur le contexte institutionnel, sur le statut des enseignants chercheurs et le rôle de la Commission Nationale des Enseignants-Chercheurs relevant du ministre chargé de l'Agriculture (CNECA) ont amené à consolider une certaine connaissance du métier dans son environnement.

A partir de ces apports théoriques qui ont fourni des descripteurs pour penser et interroger son métier, l'équipe de formateurs a proposé un dispositif d'analyse des pratiques (GEASE³) basé sur une méthodologie de captation vidéo des séances de cours pour chacun des participants. Ce matériau de base a permis de mener une analyse systématique outillée et d'envisager une diversification des postures (Bucheton, 2006). Basée sur un engagement, une assiduité et une participation active des enseignants chercheurs, la formation dispensée par l'ENSFEA s'est attachée à développer chez chacun des participants cette pratique réflexive à même de faciliter l'évolution et l'adaptation constante de ses pratiques aux publics, aux dispositifs de formations et aux modalités pédagogiques. Cette analyse des pratiques qui a constitué le cœur et l'épicentre de la formation s'est concrétisée par la formalisation de chaque réflexion personnelle en un projet collectif d'écriture qui met au jour la manière dont des enseignants-chercheurs font évoluer leur métier et prennent à bras le corps les problématiques pédagogiques et didactiques.

Les différents articles rédigés par les enseignants-chercheurs en formation que nous vous présentons ci-après rendent compte de préoccupations individuelles et collectives. En effet, même si chacun des articles reflète une expérience particulière et un projet personnel, le travail collectif est sous-jacent, car chacun d'entre eux s'est formé en observant et analysant ses propres pratiques et celles des autres, par la confrontation des points de vue. La mobilisation d'outils théoriques par les enseignants-chercheurs issus de champs scientifiques qui leur étaient initialement méconnus, s'est montrée éclairante et utile mais ne prétend pas contribuer à des recherches dans ces domaines. L'utilisation de descripteurs théoriques peut ainsi parfois emprunter quelques raccourcis pour qui est spécialiste du domaine, mais les témoignages ici présentés montrent leur utilité en formation.

Cette approche collective d'une réflexion sur les pratiques d'enseignement formalisée a posteriori de la formation montre le chemin parcouru et nous paraît contribuer au développement professionnel des enseignants-chercheurs. Nous présentons ci-dessous (par ordre alphabétique de noms d'auteurs) les articles de chacun d'eux. Nous vous en souhaitons une bonne lecture !

- **Pietro Barbieri** s'attache à analyser le rôle de l'introduction de variations ou de ruptures du contrat didactique pour augmenter ou améliorer l'appropriation du savoir en agronomie.
- **Nicolas Gaide** cherche dans l'analyse d'une séance de TP d'anatomie comment l'approche sensorielle peut améliorer l'apprentissage d'étudiants confrontés à leurs premières autopsies.
- **Nicolas Jousserand** s'intéresse à la pédagogie médicale en posant un regard singulier sur l'enseignement théorique de la médecine interne vétérinaire.
- **Elodie Lallemand** propose une évolution des pratiques pédagogiques à partir de l'analyse d'un cours magistral en locomotion équine.
- **Jeremy Lesueur** s'appuie sur l'analyse d'un TD d'initiation à la médecine de population des bovins laitiers pour questionner la transversalité de sa discipline et son impact sur la motivation des étudiants.
- **Rachel Levy** s'intéresse à l'apport des formes d'enseignement ludique lors d'un cours en sciences économiques.
- **Guillaume Le Loc'h** a choisi de réinterroger la manière dont le cours magistral peut participer à développer le sens des apprentissages en médecine zoologique.
- **Florian Malaterre** analyse la nature du savoir à enseigner en éthique pour des élèves-ingénieurs et les modalités pédagogiques pour l'enseigner.
- **Hanna Mila** s'intéresse au rôle de la posture et de la voix dans un cours pour des vétérinaires praticien en élevage des carnivores domestiques.

³GEASE : Groupe d'Entraînement à l'Analyse de Situations Educatives

BIBLIOGRAPHIE

- Altet, M. (2013). *Les pédagogies de l'apprentissage*. Presses Universitaires de France.
- Amade-Escot, C., & Venturini, P. (2009). Le milieu didactique : d'une étude empirique en contexte difficile à une réflexion sur le concept. *Éducation et didactique*, 3(1), 7-43.
- Avanzini, G. & Mougnotte, A. (2012). *Penser la philosophie de l'éducation. Pourquoi ? Pour quoi ?* Lyon : Chroniques sociales.
- Baillargeon, N. (2001). *L'éducation*. Editions Corpus. Paris : Flammarion.
- Bertrand, C. (2014). *Soutenir la transformation pédagogique dans l'enseignement supérieur*. Rapport à Madame Simone Bonnafous, directrice générale pour l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle. République Française : Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche.
- Broussal, D. (2019). Émancipation et formation : une alliance en question. *Savoirs*, 3 (51), 13-58.
- Bruner, J. (2015). *Le développement de l'enfant : savoir-faire, savoir dire*. Presses Universitaires de France.
- Charlot, B. (1996). *Du rapport au savoir : éléments pour une théorie*. Paris : Anthropos.
- Chevallard, Y. & Johsua M.-A. (1991). *La transposition didactique : du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble : La pensée sauvage, 240 p.
- De Ketele, J. M. (1993). L'évaluation conjugulée en paradigmes. *Revue française de pédagogie*, 103(1), 59-80.
- Dewey, J. (2004). *L'École et l'enfant*. Fabert (1^{re} éd. 1913)
- Duval, R. (1993). Registres de représentation sémiotique et fonctionnement cognitif de la pensée. *Annales de didactique et de sciences cognitives*, 5(1), 37-65.
- Endrizzi L. & Sibut F. (2015). Les nouveaux étudiants, d'hier à aujourd'hui. *Dossier de veille de l'IFÉ*, 106. Lyon : ENS de Lyon. <http://veille-et-analyses.ens-lyon.fr/DA/detailsDossier.php?parent=accueil&dossier=106&lang=fr>
- Fauré, L., Gardiès, C. & Marcel, J-F. (2019). L'usage des technologies numériques pour l'évaluation de pratiques d'enseignement. *Journal international de recherche en éducation et formation*, 5(3), 35-55.
- Gardiès, C. (2018). Approche de quelques concepts en information-documentation numérique. *Aida Informazioni*, 36 (3-4), 71-95.
- Giret, J.-F., Van de Velde, C. & Verley, E. (dir.) (2016). *Les Vies étudiantes. Tendances et inégalités*. La Documentation française.
- Jorro, A. (2005). Réflexivité et auto-évaluation dans les pratiques enseignantes. *Mesure et évaluation en éducation*, 27(2), 33-47
- Karsenti, T. (2001). *Les TIC... au cœur des pédagogies universitaires : Diversité des enjeux pédagogiques et administratifs*. Presses de l'Université du Québec.
- Lameul, G., & Loisy, C. (2014). *La pédagogie universitaire à l'heure du numérique*. De Boeck Supérieur.
- Martinand J.L. (1989). Pratiques de référence, transposition didactique et savoirs professionnels en sciences et techniques. *Les sciences de l'éducation pour l'ère nouvelle*, 2, 23-29.
- Marcel, J-F, (2005). *Apprendre en travaillant. Contribution à une approche sociocognitive du développement professionnel de l'enseignant*. Note de Synthèse en vue de l'Habilitation à Diriger des Recherches, <http://jf.marcel.free.fr/>
- Michaut, C. & Roche, M. (2017). L'influence des usages numériques des étudiants sur la réussite universitaire, *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur* [En ligne], 33(1) : <https://journals.openedition.org/ripes/1171>
- Moatti, A. (2012). Le numérique, adjectif substantivé. *Le débat*, (3), 133-137
- Morin, L & Brunet, L. (1992). *Philosophie de l'éducation. 1. Les sciences de l'éducation*. Bruxelles : De Boeck.
- Piaget, J. (1936). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*. Paris : Delachaux et Niestlé.
- Poteaux, N. (2013). Pédagogie de l'enseignement supérieur en France : état de la question. Distances et médiations des savoirs. *Distance and Mediation of Knowledge*, 1(4).
- Sensevy, G., & Quilio, S. (2002). Les discours du professeur. Vers une pragmatique didactique. *Revue française de pédagogie*, 47-56.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Tardif, M., Bélanger, N., & Grenier, D. (1994). L'idéologie cognitiviste et l'éducation. *Canadian Journal of Education/Revue canadienne de l'éducation*, 19(3), 216-330.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society. : The development of higher psychological processes*. Massachusetts: Harvard University Press.

LA RUPTURE DU CONTRAT DIDACTIQUE : COMME EN FAIRE UN INSTRUMENT D'APPROPRIATION DU SAVOIR ?

Barbieri Pietro,

Maître de Conférences contractuel en Agronomie,
Bordeaux Sciences Agro,
pietro.barbieri@agro-bordeaux.fr

Résumé :

Cet article de réflexion pédagogique s'inspire à un travail d'analyse des pratiques professionnelles, analyse effectuée dans le cadre du cycle de formation des enseignant-chercheurs à l'ENSFEA. Cette réflexion a comme objectif de se questionner autour de l'introduction des variations ou des ruptures voulues du contrat didactique entre différents moments didactiques afin d'augmenter ou d'améliorer l'appropriation du savoir. Pour ce faire, un travail autour de la communication via l'utilisation de la « voix » et du « corps » est nécessaire afin de contrôler la chronogénèse des situations didactiques qui sont en rupture entre eux. Ainsi, un travail sur le milieu didactique et sur les supports pédagogiques est un prérequis nécessaire au sein de l'objectif visé.

Mots clés : contrat didactique, rupture, milieu didactique, genèses didactiques.



Cet article s'inscrit comme phase finale de réflexion suite à ma participation à une formation destinée aux enseignant-chercheurs des établissements d'enseignement supérieures agricoles. Après une formation purement agronomique avec un focus sur les modèles agro-écologiques et après avoir obtenu mon doctorat portant sur la modélisation du cycle de l'azote dans les systèmes agricoles biologique réalisé à l'INRAE (ex. INRA, centre de Bordeaux-Aquitaine), j'ai intégré le monde de l'enseignement en janvier 2019 en qualité d'enseignant-chercheur contractuel à Bordeaux Sciences Agro. Je me considère donc comme un novice vis-à-vis des activités d'enseignement, même si j'ai été confronté à ces activités de façon ponctuelle pendant les deux dernières années de doctorat. Mes activités d'enseignement sont assez variées et ce, dès les premiers mois, centrées initialement surtout sur le suivi et l'organisation de plusieurs sessions de travaux dirigés au sein des différentes années de la formation d'ingénieur, bien que des responsabilités de coordination de modules et de préparation de cours magistraux en amphithéâtre ne tardent pas à arriver. Je décide, donc, après les premiers mois d'activité, de participer au cycle de formation des enseignant-chercheurs à l'ENSFEA, cycle de formation proposé par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation et la Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche. En n'ayant reçu aucune formation portant sur les pratiques d'enseignement concernant la didactique ou la pédagogie, cela me semble important de pouvoir suivre une première formation portant sur ces sujets. En suivant une telle formation, je souhaitais (i) accéder à des bases sur lesquelles construire ma pratique d'enseignement, (ii) contextualiser mon activité d'enseignement, (iii) récolter des informations sur des outils pédagogiques innovants, ainsi que (iv) des informations minimales qui puisse me permettre d'évaluer et faire évoluer mes pratiques d'enseignant-chercheur. Une telle formation devait me permettre de travailler et d'échanger avec d'autres enseignants-chercheurs plus expérimentés. L'offre formative proposée par l'ENSFEA me semblait, donc, une bonne possibilité à exploiter à ces fins.

Une partie importante du cycle de formation a été consacrée à l'analyse des pratiques professionnelles basée sur l'analyse d'un extrait vidéo d'une de mes séances d'enseignement. Pour ce faire, j'ai proposé un extrait vidéo issue d'une session de travaux dirigés (TD) que j'ai préparée et animée avec un petit groupe d'étudiants (~13) en deuxième année de formation d'ingénieur (bac+4). Les étudiants ont, en général, des bases des connaissances similaires. Le TD, d'une durée de trois heures, portait sur une introduction à la gestion des plantes adventices en agriculture biologique et s'inscrit dans le cadre d'un module de trois semaines sur la gestion des systèmes de production basés sur l'agriculture biologique (AB). Depuis cette année, le module, et donc les TD, ont été entièrement animés en ligne et en Anglais - une langue étrangère autant pour moi (ma langue maternelle est l'italien) que pour les étudiants. J'avais conçu ces TD d'une façon dynamique, c'est-à-dire en alternant quatre moments didactiques principaux : un premier moment d'introduction et de définition initiale des consignes, un deuxième moment où, avec l'aide du groupe d'étudiants, on co-construit un modèle générique pour cadrer les pratiques du contrôle des plantes adventices, un troisième moment de travail en petit groupes sur différents cas d'étude et un dernier moment de restitution des travaux de groupe. En accord avec la théorie des situations didactiques (Sensevy & Quilio, 2002), ces quatre moments peuvent être généralisés comme (i) un premier moment didactique de définition⁴, suivi par (ii) un moment de régulation⁵, (iii) un moment de dévolution⁶ et, en dernier, (iv) un moment didactique d'institutionnalisation⁷.

⁴On entend par « définition » ce que l'enseignant fait pour que les élèves sachent à quel « jeu » ils doivent jouer.

⁵On entend par « régulation » ce que l'enseignant fait en vue d'obtenir, de la part des élèves, une stratégie gagnante.

⁶On entend par « dévolution » le processus par lequel l'enseignant confie aux élèves la responsabilité de leur apprentissage.

⁷On entend par « institutionnalisation » la formalisation du savoir à apprendre en montrant aux élèves que les connaissances qu'ils ont construites se trouvent déjà dans la culture (d'une discipline).

L'épisode filmé se place au début du moment de restitution des travaux de groupe. Dans la séquence filmée, j'essaie de reprendre et de réobtenir l'attention des étudiants, ce qui pose problème et entraîne la nécessité de répéter plusieurs fois mes consignes. C'est aussi important de noter que, bien que cette restitution fasse encore partie du moment didactique de dévolution, le moment d'institutionnalisation, basé sur mes commentaires lors de la restitution de chaque groupe, se confond ici avec le moment de dévolution. Suite à l'analyse de l'épisode filmé et de son contexte général, la cause des difficultés de communication - de ma part - souligné par la séquence peut être identifiée par le constat de différentes ruptures du contrat didactique⁸ (Sensevy & Quilio, 2002). Ces ruptures du contrat se présentent sous différentes formes : (1) une rupture du contrat qui normalement est « pérenne ou institutionnel » due à l'utilisation d'une langue étrangère (anglais) - une situation didactique de rupture vis-à-vis d'un enseignement normalement dispensé en langue française ; (2) une rupture du contrat didactique due à l'organisation du TD même en plusieurs et différents moments didactiques et à des transitions soudaines entre ces différents moments. Les attentes réciproques entre l'enseignant et les élèves changent donc de manière dynamique, à l'interne d'un milieu didactique déjà perturbé par une rupture du contrat institutionnel, qui se traduit par une difficulté générale à maintenir une concentration continue sur les indications données par l'enseignant. En conséquence, la gestion et l'encadrement de la part de l'enseignant des changements de ce contrat entre les différents moments didactiques est problématique. Notamment, la difficulté de communication surlignée dans l'épisode filmé qui n'est qu'un des exemples les plus évidents causé par le passage soudain - pas bien cadré - entre le moment didactique de dévolution et celui de la restitution/institutionnalisation du savoir. Par ailleurs, l'épisode filmé souligne une deuxième problématique liée à la forme de restitution et d'institutionnalisation des résultats du travail de groupe des étudiants. La gestion de ce moment didactique résulte aussi d'une problématique vis-à-vis de l'épisode en question : en particulier, les différents groupes d'étudiants ne participent pas forcément au moment prévu de correction collective. En conséquence, le processus d'institutionnalisation du savoir de la part de l'enseignant n'arrive pas à son but, c'est-à-dire rendre les étudiants responsables de la construction de leurs connaissances (Sensevy & Quilio, 2002).

Cette analyse critique m'amène donc à me poser les questions suivantes : *comme peut-on adapter le rapport entre l'évolution de savoirs dans le temps (la chronogénèse), l'évolution de la répartition des responsabilités dans l'avancée des savoirs (topogénèse), ainsi que l'évolution au cours du temps des éléments du milieu didactique (mésogénèse) (Sensevy & Quilio, 2002) ? Peut-on induire des variations ou des ruptures voulues du contrat didactique entre différents moments didactiques afin d'augmenter ou d'améliorer l'appropriation du savoir par les étudiants lors des échanges entre l'enseignant et ces étudiants ? Comme l'enseignant peut-il gérer ces variations ou ruptures temporaires du contrat didactique pour ses fins propres, cette-à-dire rendre les étudiants responsables des connaissances construites ?* Dans la partie qui suit, ma réflexion portera sur les deux dernières questions. Je ne proposerai que quelques pistes de réflexion au sujet de la première question, qui est vaste et complexe, et qui mériterait une analyse et une discussion bien plus approfondies.

L'analyse critique de pratiques professionnelles d'enseignement se base sur la mobilisation d'une série d'indicateurs. Ces indicateurs permettent d'objectiver le contexte et la situation d'enseignement donnée. J'utiliserai, donc, par la suite, une partie de ces indicateurs qui était mobilisée pendant l'analyse du groupe, en référence à l'épisode précédemment mentionné. Tout d'abord, la gestion de ces variations du contrat didactique - non conscient au moment du filmage - qui influence les types d'interventions didactiques et les formes du discours de l'enseignant qui se retrouve dans cette situation. Selon l'approche communicative développée par Mortimer & Scott (2003), les différents moments didactiques sont liés aux types de discours, de type interactif⁹ et dialogique¹⁰. Cependant, si on prend l'épisode filmé comme exemple d'une situation type, l'absence, parfois, d'un basculement vers une approche communicative du type autoritativ pourrât être une des causes des problématiques communicatives liée à la gestion des variations du contrat didactique précédemment soulignée. Cette approche communicative ne doit pourtant jamais abandonner une posture de bienveillance et d'accompagnement. C'est pourquoi l'importance des indicateurs portant sur la « voix » et du « corps » - en termes communicatifs - dans la scansion de ces moments didactiques et des variations d'approche communicative est un facteur de réflexion primordial.

Voix, corps et formes du discours de l'enseignant constituent donc un des fils conducteurs de la chronogénèse de la situation didactique, au sein des interactions. La succession des différents moments didactiques a aussi, comme conséquence, un passage continu de la responsabilité de l'apprentissage : cette responsabilité passe de (i) l'enseignant (moment didactique de définition), à (ii) l'enseigné (moment didactique de régulation), aux (iii) élèves - d'abord en petites groupes et ensuite, en collectif - (moment de dévolution), pour retourner, enfin, dans les mains de l'enseignant (moment d'institutionnalisation). Afin que cette structure soit efficace au regard de l'objectif d'appropriation du savoir, c'est à l'enseignant de jouer jusqu'au bout ce jeu » de rupture/variation du contrat didactique rythmé par la voix, le corps et les différentes formes du discours communicatif. Si bien régulé, ce « jeu » de répartition des responsabilités de l'apprentissage peut aboutir à

⁸On entend par « contrat didactique » le contrat implicite matérialisant les attentes réciproques de l'enseignant envers l'élève et vice-versa, ainsi que les dimensions pérennes institutionnelles et situationnelles locales en lien avec le savoir.

⁹On entend par « interactif » une communication qui implique la participation de l'enseignant ainsi que des étudiants.

¹⁰On entend par « dialogique » une approche communicative où l'enseignant est attentif aux idées des élèves, idées qui sont retenues comme légitimes.



un vrai partage dans les responsabilités de l'avancée du savoir, dans une forme de co-responsabilité de l'avancement du savoir. Cependant, même face à une co-construction réussie des connaissances, la présence d'un moment de synthèse et d'institutionnalisation des savoirs est impérative. Comme Brousseau le souligne, il n'y a pas de possibilité d'une didactique totalement « constructiviste » : c'est la phase d'institutionnalisation qui donne à certaines connaissances le statut culturel indispensable de « savoirs »¹¹ (Brousseau, 1998). Dans l'exemple en question, la forme de restitution du travail collective représente donc une importance prépondérante ; d'elle dépend l'appropriation du savoir via un processus d'internalisation qui est la ligne d'arrivée de la construction « personnelle » des connaissances (sens signification, selon Develay, 1994). Enfin, le milieu didactique physique joue un rôle fondamental dans la réussite de cet exercice : comme l'analyse de l'extrait vidéo l'a souligné, la disponibilité des matériels et des espaces propres à une utilisation dynamique et à des moments de travail en formations différentes est essentielle pour permettre un passage fluide entre les différents moments didactiques.

Ce travail d'analyse et de réflexion autour de l'épisode filmé et de son contexte général m'a porté à identifier quelques pistes d'évolution de mes pratiques pédagogiques. En premier lieu, la gestion des consignes est essentielle afin de garantir un passage fluide entre les différents moments didactiques et anticiper les ruptures/variations du contrat didactique. Simplement avec une acceptation et une clarification du contrat didactique vis-à-vis des élèves, le « jeu » peut être porté à terme, ainsi que ces effets vis-à-vis de la construction de connaissances et de l'apprentissage du savoir. Pour ce faire, un travail sur la posture et sur l'utilisation du corps et de la voix sont essentiels. Ces indicateurs d'analyse, portant sur l'épisode filmé, se révèlent des outils indispensables pour faire évoluer certains éléments dans mes propres pratiques pédagogiques. Le moment didactique de définition se révèle ainsi d'une importance primordiale dans la gestion de la session de cours afin d'« avancer » en début - ainsi que tout au long de la session - suivant des variations du contrat didactique anticipées. L'importance de la chronogénèse et d'une topogénèse partagée est un point que je surveillerai dans la planification de mes enseignements futurs. L'analyse a aussi mis en évidence l'importance stratégique de l'organisation du moment de restitution et d'institutionnalisation du savoir. A ces fins, une adaptation du milieu didactique en lien avec une répartition des responsabilités dans l'avancée du savoir est essentielle. L'évolution des supports pédagogiques de travail collectif dans les pratiques d'enseignement est envisageable, en ouvrant par exemple à l'utilisation des nouveaux outils offerts par le numérique. Dans l'exemple du cours en question, l'utilisation des outils de travail collectifs afin de construire un retour du travail de chaque groupe partagé entre tous les sous-groupes sur les études de cas - ou au contraire d'un retour groupe par groupe - peut être envisagé pour renforcer l'engagement de chaque étudiant aux moments finaux de restitution, surtout dans un contexte d'utilisation d'une langue étrangère, afin de mettre tous les élèves au même niveau.

Bibliographie

- Brousseau, G. (1998). *La théorie des situations didactiques. Didactique des Mathématiques 1970-1990*. Grenoble : La Pensée Sauvage. <http://publimath.irem.univ-mrs.fr/biblio/AAR00011.htm>
- Develay, M. (1994). Peut-on former les enseignants? *Recherche & Formation*, 16(1), 148-151.
- Mortimer, E. & Scott, P. (2003). Meaning Making In Secondary Science Classrooms: A Framework for Analysing Meaning Making Interactions. In K. Boersma, M. Goedhart, O. de Jong, & H. Eijkelhof (Eds.), *Research and the Quality of Science Education*. Springer.
- Sensevy, G. & Quilio, S. (2002). Les discours du professeur. Vers une pragmatique didactique. *Revue Française de Pédagogie*, 141, 47-56. <https://doi.org/10.3406/rfp.2002.2914>

¹¹On entend par « savoirs » les moyens sociaux et culturels d'identification, d'organisation, de validation et d'emploi des « connaissances » (Brousseau, 1998)

DIFFICULTÉS LIÉES À LA SENSORIALITÉ DANS L'APPRENTISSAGE DE L'EXAMEN POST-MORTEM

Nicolas GAIDE,

Assistant d'Enseignement et de Recherche Contractuel en anatomie pathologie - histologie,
École Nationale Vétérinaire de Toulouse,
nicolas.gaide@envt.fr

Résumé :

L'examen post-mortem est un enseignement pratique qui demande aux étudiants d'utiliser leurs sens pour décrire les lésions que présente un cadavre. Ce n'est qu'après cette investigation sensorielle que l'étudiant interprète les lésions et détermine leur causalité, les mécanismes sous-jacents, et leur implication dans la mort du sujet ou la symptomatologie rapportée. L'examen post-mortem est une expérience sensorielle souvent vécue négativement par les étudiants pour des raisons d'ordre évolutive et socio-culturelle pouvant bloquer la transposition didactique. De plus, l'appropriation du savoir lors d'examen post-mortem exige des étudiants d'user de canaux sensoriels habituellement peu exploités en enseignement conventionnel et qui sont paradoxalement à l'origine même de l'inconfort susceptible d'être ressenti en salle d'autopsie : toucher, voir, sentir la chaire morte et putréfiée. Compte tenu de ce milieu didactique complexe, deux questions se posent pour améliorer l'apprentissage d'étudiants confrontés à leurs premières autopsies : *Comment limiter les effets négatifs de la sensorialité sur l'apprentissage nécrosique ? Comment faciliter l'acquisition de savoir-faire sensoriels tactiles en particulier ?* Nous verrons qu'il est possible de convertir une expérience macabre à fort potentiel émétique en une activité riche d'enseignement.

Mots clés : sensorialité, Autopsie, Apprentissage, égout, Toucher.



INTRODUCTION À LA PÉDAGOGIE SENSORIELLE

L'intégration sensorielle : « donner du sens aux sens »

Les Hommes sont des êtres vivants doués de sensibilité. Voir, entendre, sentir ou bien toucher nous permet d'interagir avec l'environnement et de communiquer avec nos congénères, dans le but de rechercher une conformité physiologique, psychique et sociale répondant aux besoins fondamentaux, de sécurité, d'appartenance, d'estime et d'accomplissement (Maslow, 1943).

L'intégration sensorielle est le processus nerveux permettant de détecter, réguler et interpréter les informations recueillies par les organes sensoriels. Elle produit en premier lieu la sensation qui est une représentation psychique brute du produit des sens, et secondairement la perception qui est une interprétation subjective de la sensation, tenant compte des expériences passées mémorisées, et des conditionnements génétiques et socio-culturelle de l'individu (Foley & Matlin, 2015). Ce n'est qu'à l'issue de ce processus neurophysiologique que le stimulus sensoriel pourra produire chez l'individu une réponse physiologique et psychologique, consciente et inconsciente, positive ou négative, permettant à l'individu de continuer son action pour la recherche du plaisir ou d'envisager une alternative par l'évitement de la souffrance.

Éducation sensorielle : « Sens, objet de savoir et savoir-faire »

Jean-Jacques Rousseau (1782) disait à propos des sens que « ce sont les premières facultés qui se forment et se perfectionnent en nous. Ce sont donc les premiers qu'il faudrait cultiver (...). Exercer les sens n'est pas seulement en faire usage, c'est d'apprendre à bien juger par eux ».

La pédagogie sensorielle s'inscrit donc comme un ensemble de méthodes d'enseignement ayant pour objet d'étude les sens, mais aussi tout objet ou expérience faite avec les sens en tant qu'outil. La sensorialité est donc à la fois un objet de savoir et un savoir-faire. Si l'éducation sensorielle est prédominante pendant l'enfance, elle décline dans l'enseignement supérieur pour se destiner à des disciplines pratiques restreintes comme l'œnologie, la parfumerie et aussi médicale, comme la sémiologie médicale ou l'anatomie pathologique.

LA SENSORIALITÉ EN ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Origines de la sensorialité macabre

Dans l'antiquité, les haruspices pratiquaient l'art divinatoire dans les entrailles d'animaux sacrifiés. Si les modifications morphologiques tels que la forme, la couleur, la taille des viscères étaient en ces temps interprétés comme la manifestation d'une volonté divine, ces pratiques constituaient l'ébauche d'une future discipline fondée sur l'analyse morphologique des lésions : l'anatomie pathologique (Annus, 2010).

L'examen post-mortem, appelé nécropsie ou autopsie, est un enseignement pratique qui demande aux étudiants d'utiliser leurs sens pour décrire les lésions que présentent un cadavre. Ce n'est qu'après cette investigation sensorielle que l'étudiant interprète les lésions et déterminent leur causalité, les mécanismes sous-jacents, et leur implication dans la mort du sujet ou la symptomatologie rapportée.

La sensorialité est au cœur du contrat didactique

Lors de l'examen post-mortem, il est explicitement demandé aux étudiants de construire une analyse lésionnelle par l'acquisition d'informations sensorielles : l'analyse du spécialiste est ainsi dévolue aux étudiants (Brousseau, 2011). Elle requiert de leur part une aptitude à percevoir les différences sensorielles entre le normal et le pathologique, puis à interpréter ces perceptions pour leur donner un sens anatomo-pathologique. La restitution de ce processus analytique s'accomplit lors de la séance par une étape de verbalisation des sensations et des perceptions lésionnelles faites par l'étudiant.

Ces phases de dévolution et de restitution ont pour finalité de vérifier que l'étudiant associe et mémorise le vocabulaire consacré aux sensations lésionnelles (description lésionnelle objective) puis interprète correctement ces sensations lésionnelles en processus pathologique (diagnostic lésionnel interprétatif) par la remobilisation du savoir savant découlant de la discipline elle-même (anatomie pathologique général et spéciale) mais aussi des savoirs transversaux cliniques et paracliniques (médecine, biologie, microbiologie, etc.).

L'inégalité des sens dans la transposition didactique

La vue et l'ouïe sont les canaux sensoriels les plus usées dans la transmission du savoir savant et du savoir à enseigner (Bosch & Chevillard, 1999). Les communications scientifiques sont essentiellement orales, écrite et graphique. Les cours magistraux et les travaux dirigés le sont tout autant. Il est dans ce contexte possible d'effectuer la transposition des savoirs en modulant les approches didactique et pédagogique. La métacognition peut être contrôlée assez finement pour que l'enseignant valide l'appropriation des savoirs, car l'information visuelle est facilement conscientisable par l'étudiant et aisée à représenter ou verbaliser (schéma, discours, texte).

En revanche, les sens plus primitifs tels que le toucher, l'olfaction ou bien la gustation sont des sensations difficiles à verbaliser et conscientiser : « Cette pomme est verte, et sent la pomme ». Comme le souligne Danièle Dubois (1999), s'il existe des mots pour exprimer la couleur, aucun ne définissent l'odeur. L'analogie et l'émotion des expériences passées sont alors les seuls outils pour verbaliser et conscientiser ces expériences sensorielles, comme le racontait Marcel Proust (1913) à propos de sa madeleine éponyme : « *Mais à l'instant même où la gorgée mêlée des miettes du gâteau toucha mon palais, je tressaillis, attentif à ce qui se passait d'extraordinaire en moi. Un plaisir délicieux m'avait envahi (...). Et tout d'un coup, le souvenir m'est apparu. Ce goût, c'était celui du petit morceau de madeleine que le dimanche matin à Combray (...) ma tante Léonie m'offrait après l'avoir trempé dans son infusion de thé ou de tilleul* ».

Les sens sont donc mobilisés et pris en compte de manière inégales dans les démarches pédagogiques. Enseigner un savoir-faire tactile ou olfactif implique donc de dévoluer à l'apprenant l'activité sensorielle en lien avec le savoir à enseigner, puis de l'accompagner dans la connaissance qu'il acquiert de sa propre expérience. Autrement dit, l'enseignant guide l'apprentissage métacognitif de l'apprenant et l'aide à construire ses propres réminiscences sensorielles en lien avec les savoirs enseignés.

En anatomie pathologique, le contrat didactique (Brousseau, 2011 ; Sensevy & Quilio, 2002) est explicite et historiquement constitué autour de l'objectif « savoir décrire les sensations lésionnelles pour leur donner un sens biologique ». Malheureusement, nous sommes bien loin d'une expérience bucolique ou d'une réminiscence Proustienne : lors d'examens post-mortem, les étudiants doivent voir, sentir et palper la chair morte et putréfiée.

Le milieu didactique nécropsique est complexe et difficile

La salle d'autopsie est le milieu didactique (Brousseau, 2011 ; Sensevy & Quilio, 2002) des enseignants pratiques d'anatomie pathologique. Elle pourrait être décrite comme un environnement froid et plutôt humide. Les fragrances sont neutres, souvent inconfortables et parfois pestilentiels. Quand ce n'est pas le silence morbide qui emplit l'espace, c'est le bruit métallique des palans, l'écho raisonnant des gens ou bien l'arrivée pressante du camion d'équarrissage qui meublent l'espace. La vue n'est ni épargnée par la saignée torrentielle des vaches, ni par la position fœtale des vieux chiens cachectiques qui comptent dans leur sac. Comment ne pas penser au bruissement métallique des lames froides et au fracas percutant du burin contre l'os et la chair. C'est donc dans cette unité de lieu et de temps que le théâtre pédagogique et macabre se met en place. Chaque matin, les étudiants vétérinaires se parent de côtes, bottes et charlottes pour affronter ce milieu didactique difficile.

A cette insalubrité structurelle, s'ajoute une difficulté fonctionnelle dans l'exercice pédagogique. Chaque jour, le milieu didactique est constitué d'instruments que sont les cadavres différents en quantité, en diversité d'espèce et en qualité de préservation. La connaissance du milieu didactique tant pour l'enseignant que pour les étudiants est extemporanée. Le savoir transposé et manipulé est transversal, multidisciplinaire et sujet aux doutes et aux interprétations. L'étudiant tout comme l'enseignant co-évoluent dans un milieu didactique complexe, difficile, impermanent.

PERCEPTIONS DES ÉTUDIANTS LORS D'EXAMENS POST-MORTEM

Le dégoût : héritage évolutif et imprégnation culturelle

Le dégoût est une émotion aversive réflexe secondaire à la perception d'un stimulus interprété comme potentiellement dangereux et source d'infection (fèces, sécrétions, matière organique putréfiée, insectes, organes, cadavre). Sur le plan comportemental, le dégoût se caractérise par une manifestation motrice faciale stéréotypée associant un retroussement du nez, une élévation de la lèvre supérieure et un froncement des sourcils (Langner & al., 2010). Mais le dégoût est également à l'origine d'une réponse physiologique interne par activation du système nerveux autonome pouvant conduire à des nausées et des vomissements. Cette réaction émotionnelle se développe complètement à partir de la moyenne enfance. Contrairement à l'animal, cette réaction est plastique chez l'Homme, car elle peut être inhibée ou amplifiée selon le vécu de l'individu ou ses acquis socio-culturels (Rottman, 2014).

Causalité multifactorielle du dégoût en examen post-mortem

« L'examen post-mortem est la pire chose que j'ai faite (...). J'étais submergé par la douleur, le chagrin, les palpitations et les pleurs rien qu'à la vue et la pensée ». « Je me sentais bien pendant l'exercice, mais je dois admettre que j'ai vomi après coup » (Benbow, 1990).

Lors d'examens post-mortem humains, 5 à 10 % des étudiants rapportent ressentir une émotion négative tel que le dégoût. Son expression peut être par anticipation de la séance, lors de la séance ou après séance. Elles peuvent s'accompagner de réactions psychosomatiques comme les nausées, les vomissements ou les pleurs (Benbow, 1990). Les croyances religieuses en particulier contribuent au rejet de l'examen post-mortem lorsque la procédure est perçue comme inutile. Ainsi, les autopsies à but pédagogique sont moins bien acceptées que les autopsies qui revêtent un intérêt diagnostic majeur. Les émotions et les croyances négatives associées aux autopsies diminuent au cours de l'avancement dans le cursus scolaire, suggérant une adaptation psychologique de défense ou d'accoutumance, au profit d'une vision utilitaire de la discipline en tant qu'outil diagnostic (Benbow, 1990 ; Botega & al., 1997). L'attitude de l'encadrant influence la perception des étudiants sur l'examen post-mortem. Une séance d'autopsie peut être vécue positivement lorsque l'encadrant est dans une posture dialogique et respectueuse du cadavre, et lorsqu'il associe attitude professionnelle et humaine. À l'inverse, un encadrant irrespectueux vis-à-vis du cadavre est fortement déprécié par les étudiants. La difficulté à définir le caractère respectueux d'une procédure anatomo-pathologique a toutefois été souligné par l'auteur (Benbow, 1990). Ces éléments soulignent la co-dépendance entre l'enseignant (attitude), les étudiants (croyances et ressentis) et le milieu didactique (difficile), dans le maintien du contrat et de la transposition didactique lors d'examen post-mortem.

ÉVOLUTION POSSIBLE DES PRATIQUES PÉDAGOGIQUES

Enjeux et stratégies

Comme nous venons de le voir, les difficultés de cette pratique d'enseignement sont nombreuses : milieu didactique complexe et difficile, nécessité de mobiliser plusieurs types de savoirs, un contrat didactique codifié qui requiert un savoir-faire sensoriel difficile à enseigner, à évaluer et à l'origine d'émotions négatives. Les risques associés à cette pratique d'enseignement sont donc le blocage de la transposition didactique avec rupture du contrat didactique. Pour répondre à ces problèmes, plusieurs perspectives d'évolution des pratiques professionnelles d'enseignement de cette discipline peuvent être envisagées.

Créer de nouveaux milieux didactiques : « cas cliniques en ligne »

Objectif et avantages du dispositif :

L'objectif est de proposer un apprentissage en ligne aux étudiants sous la forme de cas cliniques disponibles sur une plateforme dédiée, en amont de la séance d'autopsie. Après une brève mise en contexte anamneste-clinique, les étudiants font face aux photos d'organes lésés, décrivent, interprètent les lésions, répondent aux questions sur les mécanismes et les liens entre lésions pour proposer in fine une compréhension globale du cas sous la forme d'une conclusion.

Les avantages de ce dispositif sont multiples :

- Le milieu didactique enrichi de cas distanciés de la salle d'autopsie n'est plus désagréable.
- Les registres sémiotiques sont plus variés (image macroscopique, image microscopique, schéma, formats de questions variées).
- Les savoirs à enseigner sont mieux découpés et programmés, car la technique de dissection est dissociée de l'analyse lésionnelle.
- Les ressources pédagogiques (qualité, quantité, difficulté) sont invariables et maîtrisables car non extemporanées.
- La dévolution et la remobilisation du savoir sont facilitées par la possibilité laissée aux étudiants de faire des recherches bibliographiques, ce qui n'est pas le cas en séance d'autopsie.

Effets attendus

Les conséquences possibles d'un tel dispositif sont multiples :

- Sens émotion « Susciter l'intérêt plutôt que le dégoût » : l'observation de photos permettrait d'accoutumer les étudiants à la confrontation nécropsique et de diminuer potentiellement l'émotion négative liée à l'enseignement post-mortem. De plus, ils apprennent dans un environnement optimal exempt d'inconfort thermique, acoustique et biologique ce qui contribue à une progressivité des apprentissages.
- Sens direction « Démontrer l'intérêt de la discipline » : avec des cas didactiques, d'importance clinique majeure, qui démontrent le potentiel de l'analyse lésionnelle en tant qu'outil de compréhension et de diagnostic.
- Sens signification « Faciliter la compréhension de l'analyse lésionnelle » : avec des lésions claires, épurées et adaptées, les étudiants peuvent plus facilement comprendre ce qu'ils sont en train de faire, et l'enseignant est dans un environnement plus favorable pour transmettre et accompagner l'étudiant dans cette démarche.

Premiers retours d'expérience : crise du COVID19

Lors de la crise du Covid19 entre le mois de Mars et d'Avril 2020, une dizaine de cas cliniques ont été proposés en ligne aux étudiants de 3ème année d'études vétérinaires avec séance de restitution en visioconférence. Sur ces séances, tous les étudiants ont donné leurs réponses. La participation orale était effective, les questions plus nombreuses qu'en séance d'autopsie. Quelques retours spontanés positifs ont été formulés soulignant une meilleure compréhension de la pratique d'analyse lésionnelle et qui suscitait même des questions visant un approfondissement. Cette pratique a toutefois mis en évidence la nécessité de construire des cas à l'iconographie irréfutable et de redéfinir les méthodes d'évaluation préexistantes.

Favoriser les conditions d'apprentissage en salle d'autopsie

Objectif

En dépit des apports de la pédagogie numérique, il est indispensable pour les étudiants d'évoluer en salle d'autopsie. Ils doivent se confronter à la réalité biologique complexe : modifications post-mortem, tableaux lésionnels multiples, apprentissage de la technique de dissection, adaptation technique extemporanée lorsqu'une lésion le requiert. Ils doivent également apprendre à user des sens tactiles et olfactifs comme nous l'avons dit précédemment. L'objectif est donc de poursuivre cet enseignement en salle en diminuant les sources d'inconfort occasionnés par la pratique dans ce milieu didactique difficile par des actions correctives simples et facilitant l'apprentissage sensoriel.

Posture de l'enseignant : bienveillance dialogique

La posture de l'enseignant pourrait être dans une communication autoritative (Mortimer & Scott, 2003) en début et en fin de séance, afin de cadrer la séance, de rappeler les attendus et les aspects de biosécurité, et de suggérer qu'il existe un référent solide pouvant les aider à évoluer dans ce milieu didactique.

Pendant la séance de restitution, la posture de communication bienveillante et dialogique semble être en revanche plus appropriée, car le milieu didactique est déjà source d'inconfort avec répercussion émotionnelle, et d'autre part, parce que la pédagogie sensorielle nécessite une dialectique permettant l'expression intime des sensations et des perceptions entre l'apprenant et l'étudiant.

Enrichissement des registres sémiotiques : le tableau numérique

Les registres sémiotiques (Duval, 1993) lors des séances analysées étaient relativement pauvres et fondés sur l'expression orale. Il serait intéressant de faire varier ces registres par l'utilisation d'un tableau numérique à disposition en autopsie. Il serait alors possible de dessiner, schématiser et comparer avec d'autres photos les organes observés, facilitant la transposition didactique de savoirs. De plus, il serait possible d'illustrer les lésions macroscopiques visibles en salle avec les images cytologiques et histologiques de ces lésions auquel l'étudiant n'est presque jamais confronté. Les répercussions seraient majeures pour plusieurs raisons :

- les images histologiques sont colorées, graphiques, esthétiques pour ne pas dire belles. Le sens « sensation » des étudiants serait favorisé.
- les images microscopiques peuvent aider à comprendre les sensations macroscopiques. Il pourrait donc mieux comprendre ce qu'ils ressentent, ce qu'ils décrivent et donc ce qu'ils interprètent.

Tout comme les cas cliniques virtuels, cet enrichissement sémiotique permettrait de susciter curiosité, intérêt et questionnement.

Enrichissement des registres sémiotiques : les boîtes sensorielles

Le sens du toucher est sans doute le plus compliqué à appréhender en autopsie. Il faut à la fois être sensible aux différences de consistances sans pour autant se perdre dans l'infini variations des consistances que peut revêtir un organe normal ou lésionnel. L'objectif est donc de proposer un support permettant aux étudiants de palper à l'aveugle des objets représentant :

- Les consistances fondamentales : mou, ferme, dur, crissant, fluctuant.
- Les consistances pulmonaires : souple, consolidé, fluctuant, caoutchouteux.

La table pourrait être conçue sous la forme de boîtes noires dans laquelle l'étudiant place la main pour palper l'objet d'intérêt. Après palpation, l'étudiant pourrait vérifier sa perception et son interprétation anatomo-pathologique en visualisant les réponses masquées incluant le nom de la consistance, ses aspects macroscopiques et microscopiques, la pathogénie et les causes associées.

CONCLUSION

L'enseignement nécropsique est donc victime de sa propre force : sollicitant les sens pour faire parler les morts, elle dégoûte les étudiants. Elle les confronte sans tact à leur manque de doigté. Mais, comme le dit le vieil adage « Il vaut mieux trouver un trésor dans une merde, qu'une merde dans un trésor », l'anatomie pathologique, sous sa parure macabre, se dote d'une richesse sémiotique insoupçonnée bien que sous-exploitée, qui a tout le potentiel pour se réinventer au travers de la pédagogie numérique.

Bibliographie

- Annus, A. (2010). *Divination and interpretation of signs in the ancient world*. Oriental Institute of the University of Chicago.
- Benbow, E. W. (1990). Medical students' views on necropsies. *Journal of Clinical Pathology*, 43(12), 969-976.
- Bosch, M. & Chevillard, Y. (1999). La sensibilité de l'activité mathématique aux ostensifs. Objet d'étude et problématique. *Recherches en didactique des mathématiques*, 19(1), 77-124.
- Botega, N. J., Metze, K., Marques, E., Cruvinel, A., Moraes, Z. V., Augusto, L. & Costa, L. A. (1997). Attitudes of medical students to necropsy. *Journal of Clinical Pathology*, 50(1), 64-66.
- Brousseau, G. (2011). La théorie des situations didactiques en mathématiques. *Éducation et didactique*, 5(vol. 5, 1), 101-104. <https://doi.org/10.4000/educationdidactique.1005>
- Dubois, D. (1999). Dessine-moi une odeur. *Pour la Science*. <https://www.pourlascience.fr/sd/linguistique/dessine-moi-une-odeur-1166.php>. Consulté le 15 Avril 2020.
- Duval, R. (1993). Registres de représentation sémiotique et fonctionnement cognitif de la pensée. *Annales de didactique et de sciences cognitives*, 5(1), 37-65.
- Mortimer, E. & Scott, P. (2003). *Meaning Making In Secondary Science Classrooms*. McGraw-Hill Education (UK).
- Foley, H. & Matlin, M. (2015). *Sensation and Perception*. Psychology Press.
- Langner, O., Dotsch, R., Bijlstra, G., Wigboldus, D. H. J., Hawk, S. T. & van Knippenberg, A. (2010). Presentation and validation of the Radboud Faces Database. *Cognition & Emotion*, 24(8), 1377-1388.
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological review*, 50(4), 370.
- Proust, M. (1913). *Du côté de chez Swann*. Lulu.com.
- Rottman, J. (2014). Evolution, Development, and the Emergence of Disgust. *Evolutionary Psychology*, 12(2).
- Rousseau, J.-J. (1782). Collection complète des oeuvres. Soc. typographique puis.
- Sensevy, G. & Quilio, S. (2002). Les discours du professeur. Vers une pragmatique didactique. *Revue française de pédagogie*, 141(1), 47-56.

LA PÉDAGOGIE MÉDICALE : UN REGARD SUR L'ENSEIGNEMENT THÉORIQUE DE LA MÉDECINE INTERNE VÉTÉRINAIRE.

Nicolas Jousserand,

Assistant d'Enseignement et de Recherche Contractuel en Médecine interne des carnivores domestiques,
École Nationale Vétérinaire de Toulouse,
nicolas.jousserand@envt.fr

Bien que paradoxal, lors du recrutement d'un enseignant-chercheur, celui-ci n'est que rarement formé à la pratique de l'enseignement. Durant ma formation vétérinaire et dans les années qui ont suivi lors de mon parcours d'interne puis d'assistant dans une discipline clinique, la transmission des connaissances a été une partie du travail qui m'a été demandé. Devenu Assistant d'Enseignement et de Recherche Contractuel (AERC) en 2018 à l'École nationale vétérinaire de Toulouse, l'enseignement devient formellement une part de mon métier, et je le découvre ainsi sous un angle nouveau.

Le cycle de formation des enseignants-chercheurs de l'enseignement supérieur agricole organisé par l'ENSFEA m'est apparu comme une parfaite opportunité d'apprendre à faire apprendre et de professionnaliser ma pratique en répondant à de nombreuses questions. A l'instar de nombreuses autres disciplines, l'arrivée d'un jeune enseignant se traduit au moins pour partie par la reprise de cours dispensés jusqu'alors par des collègues ayant imprimé une certaine marque sur cet enseignement. J'enseigne la médecine interne des chiens et chats, une discipline clinique, reposant sur des connaissances scientifiques et médicales lourdes, mais également sur l'expérience du praticien, colorant ainsi les savoirs à transmettre.

Pour l'exercice d'analyse des pratiques d'enseignement de cette formation, mon choix s'est porté sur un cours magistral de 50 minutes s'adressant à des étudiants vétérinaires de 3ème année (bac+5) : ils sont alors au début de l'apprentissage clinique théorique (dont ce cours fait partie) et pratique (au cours des mêmes semaines, les étudiants sont mis en situation professionnelle au centre hospitalier universitaire vétérinaire de l'École). Le cours traite une maladie fréquente : l'infection urinaire chez le chien et le chat. L'objectif est de détailler la définition, la pathogénie, les étapes du diagnostic et les grandes lignes du traitement. L'enseignement est destiné à une promotion de 150 étudiants. Très peu sont présents (à peine une trentaine) et ils sont censés partir d'un niveau commun de connaissances transmises dans les années précédentes. Il peut être déroutant pour un enseignant débutant d'être confronté à une désertion de ses cours magistraux, alors qu'un empressément à la pratique clinique est constamment observé.

PROBLÉMATISATION

Par l'analyse des pratiques, plusieurs points sont soulignés par les participants. La première interrogation porte sur le peu d'étudiants présents aux cours théoriques, problématique commune à toutes les disciplines, malgré le caractère obligatoire imposé par la direction des études mais non suivie d'effet. Seulement une trentaine d'étudiants sont présents. Néanmoins, la connaissance doit in fine être transmise à l'ensemble de la promotion. Les étudiants seront évalués sur ce contenu et ils auront à utiliser les savoirs lors des travaux cliniques et lors de leurs carrières professionnelles. La profession vétérinaire étant réglementée, son exercice est légalement réservé au détenteur du diplôme de Docteur vétérinaire, définissant une exigence de niveau aux futurs diplômés. Le public étant constitué d'étudiants sélectionnés sur concours et souvent animés d'une vocation, on peut émettre l'hypothèse d'un manque d'intérêt pour le format proposé par le cours magistral.

Le milieu didactique mis à la disposition de l'enseignant en cours magistral est pauvre et n'est pas adapté à la situation. Il est essentiellement composé d'un amphithéâtre de conception ancienne et peu confortable, prévu pour 90 étudiants. Or, la promotion concernée comprend 150 futurs vétérinaires et seulement 30 se déplacent. Ce paradoxe se répercute jusqu'à la direction de l'établissement qui hésite à entamer des rénovations des lieux compte-tenu d'une très faible fréquentation, entraînant un cercle vicieux. La salle impose une distance physique importante entre les quelques étudiants disséminés sur les rangs et l'enseignant, placé en hauteur. Les registres sémiotiques sont ainsi limités.

Le constat de l'inadéquation, du moins partielle, entre le format du cours magistral et de la demande professionnelle est partagée par de nombreux enseignants et à plus forte raison pour un jeune enseignant-chercheur dont l'expérience d'étudiant est fraîche dans sa mémoire. Mais il est utile de rappeler ici les contraintes pesant sur les Assistants d'Enseignement et de Recherche Contractuel : ceux-ci ont comme mission principale la préparation de leur thèse d'université, reléguant la pratique de l'enseignement en second plan. Le temps dévolu à la préparation des cours est alors réduit. De plus, l'entraînement au concours de Maître de conférences, aboutissement prévu du contrat, impose un schéma de cours : lors de l'épreuve, le candidat doit présenter sa leçon sur 50 minutes sous forme d'une présentation projetée dans une posture autoritative exclusive. Le poids institutionnel est ici important. Il en est de même pour un enseignant expérimenté qui doit se plier aux contraintes géographique et temporelle imposées par l'administration (cours d'une heure en amphithéâtre). L'absence d'appropriation des savoirs est l'inconvénient majeur du cours magistral. La posture de l'enseignant induit un nombre très limité d'interactions. L'auditoire fait alors preuve d'une grande passivité.

L'analyse des pratiques souligne également le choix pédagogique complexe qui s'impose à l'enseignant d'une discipline clinique. Le cours doit répondre à un besoin professionnel futur : il s'adresse à un futur praticien (mot dérivant de « pratique ») qui doit acquérir des connaissances médicales et scientifiques mais aussi envisager la mise en pratique clinique globale (intégration avec les gestes techniques nécessaires, la relation avec le propriétaire de l'animal, la prise en compte de l'aspect financier etc.). Ce cours est complété par la pratique clinique encadrée, plus parlante pour les étudiants. Ces derniers privilégient alors cet exercice à la partie théorique. De plus, le cours doit permettre la réussite à l'examen final de module. Le format de l'examen est un QCM, choix notamment imposé par la quantité de travail imposé aux enseignants-chercheurs cliniciens ne permettant pas d'organiser en plus de l'évaluation en clinique, un examen oral ou de rédaction. Un effet Topaze (Brousseau, 1998) peut alors apparaître de la part de l'enseignant pour susciter l'acquisition de points clés uniquement et ainsi obtenir une réussite à l'examen. Le reste du cours est alors relégué au rôle d'une « base de données consultable » qui servira de référence lors du passage en clinique.

La conséquence du manque d'attrait pour le cours magistral, rendu de facto facultatif, et le besoin anticipé de créer un bagage de connaissances théoriques ont fait émerger un système « Ronéo », pratique connue des formations médicales. Du nom de la marque de copieuses de documents, il s'agit d'une organisation étudiante prévoyant à chaque cours magistral la présence d'un binôme pour prendre des notes de l'enseignement dispensé et de produire un document informatique diffusé ensuite à l'ensemble de la promotion. Bien que pourvu d'avantages au premier regard, ce système entraîne régulièrement une déformation des propos et ne stimule pas l'intérêt des étudiants pour aller en cours. Les questions qui ont alors émergées et sur lesquelles je me suis concentré sont les suivantes : ***comment adapter l'enseignement compte-tenu de la faible présence des étudiants mais de la nécessité de transmettre à l'ensemble de la promotion ? Comment rendre interactif et attractif un cours magistral pour transmettre des connaissances à visées cliniques ?***

L'ENSEIGNEMENT D'UNE PRATIQUE CLINIQUE - LA PÉDAGOGIE MÉDICALE

L'objectif principal de l'enseignement dispensé reste de préparer l'étudiant à la pratique clinique qui sera complémentaire de l'apprentissage théorique. Dans les années 1970, est né le concept voulant que l'enseignement universitaire de la médecine humaine soit intimement associé aux soins de patients (et à la recherche), ouvrant la voie de la création des centres hospitaliers universitaires aux États-Unis (d'Ivernois, 1977). « L'éducation médicale consiste à développer chez l'étudiant l'intelligence du soin » édictent Albano & d'Ivernois (2001). Ce lien doit être toujours mis en valeur, notamment lorsqu'un niveau de précision important est atteint lors de l'activité d'enseignement, ou encore lorsqu'un concept abstrait ou fondamental est décrit. La mise en perspective d'une utilisation professionnelle peut aider l'étudiant à apprécier l'intérêt de l'apprentissage. Bien qu'illustrer un enseignement soit indispensable et déjà intégré au sein des cours dispensés, placer l'étudiant face à une situation professionnelle lors d'un travail de groupe peut aider à l'appropriation des savoirs. Celle-ci joue alors un rôle clé dans la contextualisation et jouer sur la motivation.

Comme probablement beaucoup d'enseignants, j'ai tendance à me focaliser sur les connaissances que je souhaite transmettre, idéalement dès la sortie du cours. Il est intéressant d'imaginer le contrat didactique différemment, notamment dans la topogénèse : l'enseignant peut se placer comme un guide du cheminement de l'étudiant dans son acquisition des savoirs, mais c'est ce dernier qui conduit l'avancée des savoirs. Si l'on essaye de se rapprocher des postures décrites par Bucheton (2009), il me paraît intéressant d'envisager le passage d'une posture scolaire (sans autorisation à penser) vers le ludique. Afin d'y parvenir, l'enseignant doit également définir sa posture : de la conceptualisation où la personne derrière le bureau est le maître des savoirs, l'accompagnement est moteur. L'étudiant est alors placé devant un problème à résoudre, ce qui dans le cas présent peut se matérialiser par la description d'un cas clinique permettant à l'étudiant d'identifier les notions qui lui manquent pour parvenir à la résolution du problème. Parmi les outils à notre disposition, la variation des registres sémiotiques permet d'aborder les problématiques sous différents angles et peut renforcer l'apprentissage. Une attention particulière peut être portée au sens des apprentissages. Futur professionnel dont le contexte d'exercice sera différent d'un individu à l'autre, l'orientation vers le sens « signification » amènera l'étudiant à ne plus être passif mais à construire personnellement (Develay, 1994).

La pratique de la posture et de la voix lors de cette formation a souligné l'intérêt du travail de ces outils naturellement à notre disposition. L'entraînement procure à l'enseignant un confort à l'exercice et une voie de communication nouvelle vers les étudiants. Fortement sollicité par la demande des étudiants et par la multiplication d'outils à disposition, l'utilisation du numérique est un moyen que j'ai déjà envisagé. Mais à quelles fins ? Dahmani & Ragni (2009) ont montré que l'utilisation par des étudiants en licence de documents en ligne mis à disposition par l'enseignant améliorerait les résultats aux examens. L'emploi de forum de discussions pour les travaux de groupe semble en revanche contre-productive. Le confinement imposé dans le cadre de la pandémie de la CoViD-19 a toutefois donné une illustration de nombreux avantages offerts par les cours exclusivement dématérialisés et dispensés en ligne (atteindre facilement l'ensemble des étudiants d'une promotion dispatchés géographiquement, facilité d'interaction, possibilité d'enregistrer, diversité des travaux réalisables) mais aussi des limites : perte du lien humain se ressentant dans la communication, perte de l'émotion suscitée par le contenu de l'enseignement. Dans le cadre d'une discipline médicale, le savoir-faire mais aussi le savoir-être nécessite un échange en présentiel.

PISTES POUR UNE RÉNOVATION DE L'ENSEIGNEMENT À VISÉE CLINIQUE

Le but de la formation, c'était d'analyser nos pratiques et de nous faire réfléchir sur leurs forces-faiblesses. Ainsi, plusieurs pistes se dégagent pour tenter de corriger les éléments reconnus comme problématiques.

Dans le cas du cours magistral étudié, je compte mettre en pratique l'utilisation de la capsule vidéo en guise d'introduction, incitant à la reprise des prérequis normalement vus dans les années précédentes mais pas nécessairement acquis. L'emploi du numérique permet à chaque étudiant de visualiser le contenu à son rythme, de le revoir si besoin. Le format -nécessairement court- m'imposera une sélection plus rigoureuse des savoirs que je dois nécessairement transmettre ou rappeler. Pour améliorer la contextualisation, source de motivation, après la capsule, une mise en situation pourra être proposée en partant de motifs de consultation fréquents en clinique. Il s'agira d'une mise en situation virtuelle en proposant plusieurs cas cliniques. Sur cette base, une dévolution des savoirs sera organisée par le biais d'un travail en groupe sur ces situations cliniques. Le but est ainsi de placer l'étudiant dans la situation clinique qu'il rencontrera seul après la fin de sa formation. Guidé par des questions ouvertes sur le cheminement médical, il mobilisera les connaissances remémorées par la capsule vidéo. Dans le même temps, l'étudiant pourra lui-même percevoir les informations nécessairement manquantes pour parvenir à l'établissement du diagnostic et du plan thérapeutique. L'étape de la mise en commun peut s'effectuer à l'aide d'outils numériques comme Padlet ou un white board résumant les points clés. Afin de soulager l'étudiant d'une prise de notes, le travail obtenu ensemble (étudiants et enseignant) est à la fin de la séance transmis à l'ensemble des groupes. Le recours judicieux aux quizz permet d'évaluer les contenus mal ou non acquis permettant ainsi de revenir la-dessus. La fin de séance reprend de manière plus institutionnalisée les connaissances à transmettre, sous forme d'un diaporama illustré. Toujours nécessaire, la transmission en posture autoritative est cependant réduite. La séance est consacrée en grande partie à du travail de groupe et le l'interactivité. L'expérience clinique de l'enseignant-chercheur peut alors être abordée lors de ces discussions bien moins formelle qu'elle ne le serait sous forme d'une question lors du cours magistral. Enfin, la production d'un polycopié diffusé à la fin de la séance en « référence » pour les aspects peu/pas abordés semble être indispensable. Il présente l'avantage de contrôler le document que les étudiants consulteront dans les années à venir (évitant ainsi la ronéo). La production de ce document peut aussi constituer une opportunité d'un travail collectif au sein de l'unité pédagogique, partageant alors le regard, l'expérience et l'expertise de chacun de ses membres.

CONCLUSION

La pratique pédagogique de l'enseignement a souvent été considérée comme une évidence dès lors que la connaissance est acquise. Le retour sur ma pratique dans le cadre d'un cours théorique a permis de bouleverser mon approche et de m'ouvrir les champs des possibles pour adapter mes méthodes au plus près des besoins. Tout aussi rénové qu'il puisse l'être, l'enseignement magistral se doit d'être intégré aux côtés de la pratique. À ce jour, l'éthique médicale et pour la cause animale sont -et c'est heureux- devenus des priorités ; le développement d'outils de simulation médicale peut parfaitement s'intégrer afin de guider l'étudiant dans sa future pratique professionnelle en lui offrant une transition, mobilisant les savoirs acquis, permettant à l'occasion de l'apprentissage d'un savoir-faire, de mobiliser les savoirs acquis et d'introduire le savoir-être. On comprendra aisément que cette analyse n'est qu'un commencement pour ma pratique actuelle et future d'enseignant, et que la formation reçue de l'ENSFEA a soulevé chez moi l'envie de partager avec mes collègues les résultats de mes réflexions.

BIBLIOGRAPHIE

- Albano M.G. & dIvernois J.F. (2001). Quand les médecins se font pédagogues. *Cahiers pédagogiques*, 399. <http://www.cahiers-pedagogiques.com/Quand-les-medecins-se-font-pedagogues>
- Brousseau G. (1998). *Théorie des situations didactiques*. La Pensée Sauvage, Grenoble.
- Bucheton, D. & Soulé, Y. (2009). Les gestes professionnels et le jeu des postures de l'enseignant dans la classe : un multi-agenda de préoccupations enchâssées. *Éducation & didactique*, 3(3), 29-48. <https://www.cairn.info/revue-education-et-didactique-2009-3-page-29.htm>
- Dahmani, M. & Ragni, L. (2009). L'impact des technologies de l'information et de la communication sur les performances des étudiants. *Réseaux*, 155(3), 81-110. DOI : 10.3917/res.155.0081
- Develay M. (1994). Le sens dans les apprentissages : du désir au passage à l'acte. *Pédagogie collégiale*, 7(4), 23-26.
- Ivernois (d') J.-F. (1977). *Former les médecins*. Paris : Encyclopaedia Universalis, supplément - Universalis.

RÉFLEXIONS SUR L'ENSEIGNEMENT EN HIPPIATRIE DANS LE CURSUS GÉNÉRALISTE DE L'ENSEIGNEMENT VÉTÉRINAIRE.

Elodie Anne Lallemand,
Maître de conférences en chirurgie des équidés,
Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse,
elodie.lallemand@envt.fr

Résumé :

Les attentes et méthodes de travail des étudiants évoluent au cours du temps. Etant enseignants au contact de la génération Y et bientôt Z, il nous semble nécessaire de faire évoluer nos pratiques, nos méthodes pédagogiques et d'expérimenter de nouveaux outils. En nous basant sur l'analyse d'un cours magistral en locomotion équine, nous mettons en évidence plusieurs problématiques, soit propres à cette discipline - densité des savoirs à enseigner, utilisation d'un vocabulaire spécifique - soit communes à ces nouveaux publics étudiants - rupture des étudiants avec les formes culturelles classiques au profit de l'image, des technologies, du virtuel, du savoir « utile », de la culture de l'instantanéité de l'information-. Nous présentons plusieurs pistes d'évolution des pratiques pédagogiques, dont la plus importante nous semble être l'introduction de phases de participation active des étudiants sous la forme de cas cliniques participatifs.

Mots clés : pédagogie numérique, enseignant chercheur, étudiants, génération Y, génération Z.



Spécialiste en chirurgie des équidés depuis 2013, mon parcours de formation a été l'occasion de commencer à pratiquer de façon empirique un enseignement à des étudiants vétérinaires et des vétérinaires dès 2008 au travers de cas cliniques, de séminaires et de travaux pratiques en école vétérinaire française. Ayant intégré le corps des enseignants-chercheurs depuis 2014, le volet enseignement de mon métier s'est enrichi plus récemment avec la réalisation de cours magistraux et de travaux dirigés.

Le suivi d'une formation enseignant-chercheur proposée par la Ministère de l'Agriculture représentait une réelle envie personnelle, en étant à la fois une opportunité de recevoir une formation et des bases sur le « comment enseigner », une possibilité d'interactions riches avec d'autres enseignants, formateurs et formés, et enfin avec une réelle envie de découvrir de nouveau « outils » de formation. En effet, j'ai pu constater que, depuis que j'enseigne, les apprenants représentent une population en évolution, avec un changement qui s'est opéré à la fois sur les relations formateurs-formés et sur les attentes elles-mêmes des étudiants. Il me semble nécessaire de réfléchir à de nouvelles modalités d'enseignement afin de pouvoir s'adapter à ce nouveau public.

La séance que nous avons analysée se déroule à l'occasion d'un cours magistral en locomotion équine de 2h, donné à des étudiants de 3ème année en école vétérinaire (BAC+5). Ce cours est le premier cours qui aborde ce domaine dans leur scolarité, il est donné au préalable d'une séance de travaux pratiques et d'une formation en clinique avec des consultations. Il se déroule dans un grand amphithéâtre car destiné à une promotion de 140 étudiants mais seuls une vingtaine d'étudiants sont présents, ce qui est courant pour les cours magistraux dans cet établissement avec un contrat didactique implicite et pérenne fort. La séquence analysée à proprement parler révèle l'important volume à la fois des savoirs à enseigner et des savoirs enseignés d'une part, et l'introduction d'un vocabulaire scientifique parfois très spécifique car particulier aux chevaux.

PROBLÉMATISATION

L'observation de cette séquence d'enseignement nous a conduit à soulever quelques points saillants.

Tout d'abord, le volume important du savoir à enseigner, alors que la majorité des étudiants n'utiliseront pas ce savoir dans leur pratique future. L'enseignement en sciences cliniques des équidés revêt plusieurs aspects qui peuvent parfois décourager l'apprenant et représenter de réels obstacles cognitifs. Les savoirs savants et les savoirs à enseigner sont conséquents, et notamment beaucoup d'affections des chevaux leur sont particulières. Un référentiel national a été mis en place, cependant celui-ci laisse une grande latitude à l'enseignant quant au choix du savoir enseigner comme l'illustre la disparité des savoirs enseignés constatée entre les quatre écoles vétérinaires françaises. De plus, un nombre d'heures réduit est consacré à l'enseignement de l'hippiatrie - science relative à la santé du cheval -, et cela impose nécessairement un choix de la part de l'enseignant sur le savoir enseigné. Un autre aspect à considérer en hippiatrie est le fait que nombre d'étudiants ne se destinent pas à soigner des chevaux et ne voient donc pas l'intérêt de cet enseignement au cours de leur cursus, diminuant ainsi chez un certain nombre d'étudiants la motivation usuellement présente chez ces apprenants proches de la professionnalisation.

Un second point soulevé par l'analyse de cette séquence est la difficulté pour les étudiants vétérinaires que représente la présence d'un vocabulaire spécifique particulier au monde du cheval. Ce vocabulaire propre au domaine médical est en général utilisé pendant les enseignements en sciences clinique des équidés. Il est déjà

partiellement acquis par les étudiants mais cela représente en soi une première difficulté de langage. La particularité de l'hippiatrie est qu'elle impose également une bonne connaissance des termes utilisés par les propriétaires des chevaux et par les maréchaux ferrants, afin de pouvoir identifier précisément les symptômes et d'expliquer de manière claire et intelligible les différentes étapes du traitement mis en place. Ainsi, si l'utilisation du vocabulaire scientifique déjà introduit dans d'autres disciplines est possible et permet d'appuyer le discours enseignant, de nombreuses particularités subsistent.

Enfin, se pose la question de l'adaptation didactique à des apprenants ayant des mécanismes d'apprentissage en évolution. En effet, de nouvelles générations d'étudiants, et parfois même d'enseignants, sont identifiées avec notamment la génération Y puis la génération Z. La génération Y - les « Millenials » - regroupe, selon les chercheurs qui se sont intéressés à cette génération, les personnes nées entre le début des années 1980 et le milieu des années 1990, voire jusqu'à l'an 2000. La génération Z, génération suivante qui concerne les personnes nées depuis 1995-2000, représente les étudiants vétérinaires entrant actuellement en école vétérinaire. Ces nouvelles générations d'apprenants travaillent différemment et ont développé des capacités particulières (figure 1). Certains auteurs évoquent par exemple la rupture des étudiants avec les formes culturelles classiques au profit de l'image, des technologies, du virtuel, du savoir « utile », de la culture de l'instantanéité de l'information (1). [La nouvelle génération paraît moins travailleuse, respecte moins son professeur, l'époque étant à la libération de la parole, et adopte une conduite plus « audacieuse » face à l'autorité de l'enseignant [Pinel].] Afin d'améliorer l'efficacité pédagogique, il nous semble indispensable de mieux connaître ces nouveaux apprenants afin de développer une pédagogie qui leur soit plus adaptée.

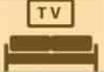
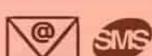
| Tableau comparatif des générations d'avant 1945, des Babyboomers et des Générations X, Y et Z | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| JeRetiens.net | "Anciens" (<1945) | Babyboomers (1945-1960) | Génération X (1961-1980) | Génération Y (1981-1995) | Génération Z (>1995) |
| Aspirations | Achat de résid. principale | Sécurité de l'emploi | Équilibre vie privée / prof. | Liberté et flexibilité | Sécurité & stabilité |
| Produit-symbole |  |  |  |  | Imprimantes 3D, nano-computing... |
| Attitude vis-à-vis de la technologie | Désengagé | Early-adopters | Migrants vers le numérique | Nés avec le numérique | Dépendants du numérique |
| Média de communication |  |  |  |  |  |
| Préférence de communication | Face-à-face | Face-à-face Téléphone E-mail | SMS ou E-mail | Réseaux sociaux et SMS | Appels vidéos sur tablette ou smartphone |
| % de la population active | 1% | 34% | 36% | 29% | 0% |

Figure 1. Source <https://jeretiens.net/difference-entre-la-generation-x-et-la-generation-y-millennials/> consulté le 22/04/2020

RÉFLEXION À PARTIR DES INDICATEURS D'ANALYSE

L'étude du fonctionnement de ce système d'interactions que constitue cette séquence d'enseignement et des problématiques soulevées nous ont conduit à réfléchir à des adaptations didactiques envisageables dans ce système tripartite enseignant-étudiants-savoirs enseignés.

➤ **Un travail nécessaire de priorisation des savoirs à enseigner pour alléger les savoirs enseignés.**

L'importante quantité des savoirs à enseigner et la relative autonomie laissée à l'enseignant chercheur sont des facteurs que nous avons choisi de considérer positivement, en ayant la liberté de pouvoir adapter le savoir enseigné aux apprenants. En considérant que la plupart des étudiants n'utiliseront pas ou très peu l'hippiatrie dans leur avenir professionnel, il nous a semblé nécessaire d'alléger les savoirs enseignés et de définir une méthode de priorisation de ces savoirs.

Essayons maintenant de mieux comprendre nos nouvelles générations d'apprenants Y et Z. Une publication de F. Boulé traite des défis pédagogiques impliqués par les particularités de la génération Y et a élaboré des pistes de stratégie pédagogique notamment dans l'enseignement médical (2). Cette étude a notamment réuni un certain nombre de caractéristiques fréquemment retrouvées chez les apprenants de la génération Y permettant de mieux comprendre ces individus : enfant-roi ayant peu ou pas été confronté à l'échec, perfectionniste, issu de milieux structurés et confronté avec la peur - du terrorisme, du réchauffement climatique, des crises économiques - ; adulte émergent, préoccupé par l'équilibre travail/vie personnelle, habité par les nouvelles technologies et l'activité multitâche ; étudiant avec des capacités d'apprentissage particulières -avec des quotients intellectuels plus élevés mais avec plus de difficultés de compréhension et de communication par écrit-, ennuyé par les cours magistraux, tracassé financièrement. En ce qui concerne plus spécifiquement les étudiants, cette étude note plusieurs enjeux : leur difficulté d'adaptation à un système en retard technologiquement, la familiarité entre le superviseur et le supervisé, leur difficulté à recevoir la rétroaction, les exigences des étudiants envers eux-mêmes et leur besoin d'avoir la meilleure évaluation (2). La génération Z est assez proche de la précédente mais va plus loin en termes de communication numérique qu'elle utilise et alimente en permanence (3), en privilégiant tout de même la communication directe en face à face (4). Les Z sont généralement plus réalistes, plus impatientes, plus connectés et plus créatifs (4).

Le modèle transmissif dominant n'est plus en phase, ni avec l'évolution des techniques, ni avec le public actuel (5). L'utilisation banalisée d'ordinateurs, de moteurs de recherche et de réseaux sociaux par les étudiants n'est plus à démontrer. Plusieurs stratégies pédagogiques ont logiquement émergé de ces constats. Ces apprenants ont besoin de guidage - présenter clairement ce qui doit être appris -, d'interactions constructives et fréquentes avec les formateurs leur permettant d'être acteur de leur formation -et d'y trouver un sens- et de reconnaissance -approbation et encouragement réguliers qui sont des éléments clés de motivation- (2,4). Les cours magistraux classiques sont devenus nettement obsolètes et inefficaces, une part de cours magistral peut être conservée mais il paraît indispensable de varier les méthodes d'apprentissage pour combattre le manque d'attention. Une bonne méthode étant de planifier des phases de participation active, idéalement toutes les 15 minutes (2). Ils excellent dans le travail collaboratif (3). Ils apprennent beaucoup à partir de simulations et d'exemples cliniques. Il faut que l'enseignement soit interactif, agréable et stimulant. Pour le savoir enseigné, la qualité des contenus devrait être privilégiée par rapport à la quantité, et utiliser des alternatives d'apprentissage au moyen de nouvelles technologies (2).

Tableau I. Particularités des étudiants de la génération « Y » et stratégies pédagogiques envisageables à leur égard.

| Particularités des «Y» | Stratégies pédagogiques |
|--|--|
| Enfants-rois : peu confrontés à l'échec, perfectionnistes | Soigner la présentation d'une évaluation négative, favoriser la position d'apprentissage |
| Peu confiants | Expliciter les attentes pour toute situation d'apprentissage, éviter l'ambiguïté |
| Victimes de surinvestissement : surprotégés, dépendants | Valider, approuver, encourager, soutenir, donner de la rétroaction, fréquente et immédiate. La reconnaissance est un motivateur clé. |
| Ont été consultés sur tout | Être disponible, répondre à leurs questions, les inciter à participer à la prise des décisions, respecter leur initiative et leur compétence. |
| Programmés : experts du réseautage, pression pour exceller | Favoriser le travail collaboratif, interactif, stimulant, sans perte de temps. |
| Peur : événements sociopolitiques difficiles, besoin d'affiliation | Les encourager à s'associer à une cause, à s'investir dans un projet porteur de sens. |
| Ni ado ni adulte : adultes émergents | Les amener vers l'autosuffisance par des conseils spécifiques. |
| Équilibre travail/vie personnelle important | Les guider vers la passion de servir les autres (altruisme) tout en respectant leur vie personnelle |
| Nés une souris à la main : habités par internet | Utiliser les nouvelles technologies tout en les invitant à la rigueur dans le choix de l'information. Inspirer, modéliser la contemplation tranquille, la réflexion critique, la curiosité, le dialogue avec les pairs, l'excitation d'apprendre tout au long de la vie. |
| Adeptes du multitâche | Remettre en cause les activités multitâche et en définir les règles. |
| Capacité d'apprentissage différente : plus difficile | Offrir un soutien pédagogique précoce et des méthodes d'apprentissage variées et mises en contexte. |
| Cours magistraux désuets : s'y ennuit | Innover dans les présentations magistrales. |
| Image sociétale réaliste : confrontés à une image du médecin moins valorisée | Leur inculquer les valeurs de base d'une bonne pratique médicale, dont la loyauté envers le patient. |
| Accumulent beaucoup de dettes | Les soutenir et les outiller dans la gestion des finances. |
| Recrutés différemment | Optimiser et innover le recrutement |

Tableau issu de (2)

Deux autres éléments, applicables à la séquence d'enseignement analysée, émergent de ces caractéristiques générationnelles :

- Favoriser une posture réflexive des apprenants par rapport à la posture scolaire dans certains temps de l'apprentissage.
- Diminuer la part de la posture de conceptualisation de l'enseignant et introduire des séquences avec posture d'accompagnement (modification de la topogénèse).

PRÉSENTATION DES PISTES D'ÉVOLUTION DES PRATIQUES PÉDAGOGIQUES

Face à ces constatations, une évolution grâce à la didactique nous a semblé nécessaire. Au travers des trois composantes de l'enseignement que sont le contenu, l'apprentissage et la pédagogie, nous nous sommes demandé : quelles seraient les différentes pistes d'évolution pouvant être mise en œuvre dans ces circonstances pédagogiques ?

• Savoirs

Il nous semble important de présenter clairement aux apprenants les éléments essentiels et l'attendu (travail de publicité (6)) en début d'interaction, ce qui est fait en présentant les objectifs d'apprentissage en début de cours. Un travail a également été réalisé sur le contenu global du savoir à enseigner et enseigné afin d'alléger les savoirs enseignés, nous avons arbitrairement choisi de prioriser les affections les plus courantes (travail de désyncrétisation (6)) que le plus grand nombre pourrait être amené à traiter au cours de leur carrière de vétérinaire. [Une autre évolution choisie, spécifique aux contraintes de l'hippiatrie, est de présenter les éléments transposables aux autres espèces, afin d'essayer de susciter un intérêt chez un plus grand nombre d'étudiants.] Plus généralement, une évolution globale de contenu enseigné a été amorcée afin de privilégier la pratique de la réflexion clinique, de mettre en évidence la nécessité de valider les sources d'informations et de développer leur esprit critique et d'analyse.

• Apprentissage

Notre réflexion sur les nouvelles générations d'apprenants a montré la nécessité d'utiliser régulièrement des phases de participation active. Nous avons donc choisi de favoriser l'appropriation des savoirs au travers de temps de questionnements (cas cliniques participatifs) permettant de mettre en jeu les différentes notions abordées ; afin d'augmenter la signification des apprentissages. Ces phases peuvent avoir lieu sous différentes formes. Deux formes ont été choisies pour l'instant :

- des questions auxquelles chaque élève répond individuellement, via un logiciel permettant à l'apprenant de savoir qui répond, mais qui ne donne à la classe qu'une réponse globale avec des taux pour chaque réponse. Il a déjà été démontré que l'utilisation de différents supports, notamment des boîtiers-réponses en amphithéâtre, pouvaient contribuer à redynamiser l'enseignement et à augmenter la fréquentation en amphithéâtre. Ces appareils permettent la création d'une interactivité en cours puisque tous les étudiants répondent aux questions de l'enseignant en même temps, ce qui donne une image rapide de l'état des connaissances de l'ensemble des participants (5). L'autre avantage pour l'enseignant étant de pouvoir reprendre une notion importante qui n'aurait visiblement pas été comprise.
- la création de groupes de trois étudiants qui construisent une réponse commune et argumentée pour favoriser l'apprentissage coopératif (7). Cette approche socio-constructiviste utilise l'interaction sociale et conflictuelle comme structurante et génératrice de nouvelles connaissances. Tout particulièrement, le travail en interaction est très fréquemment à l'origine : de dynamiques de confrontations socio-cognitives efficaces ; d'effets positifs sur la représentation de la tâche, sur les buts à atteindre et les procédures pour y parvenir ainsi que sur le contrôle des activités cognitives et métacognitives (7).

Dans l'élaboration de ces temps de questionnement, une attention particulière sera portée afin d'éviter la création d'un effet « topaze » pour lequel la réponse de l'élève est à peu près déterminée à l'avance, et le professeur négocie les conditions dans lesquelles elle sera produite et qui lui donnera un sens (8).

• Pédagogie

En ce qui concerne la pédagogie, nous avons choisi de varier les registres sémiotiques par plusieurs moyens.

L'usage des technologies de l'information et de la communication (TIC) permet l'accès à des ressources au travers notamment de médias et de logiciels et facilitent l'accès aux informations de cours en fournissant notamment des supports de cours, des agendas et par le biais d'annonces. Mais plus largement, l'usage des TIC peut impliquer la conception, les pratiques pédagogiques et les modalités d'interactions offrant ainsi de nouvelles possibilités pédagogiques aux enseignants (9). La relation être humain-être humain dans le triangle pédagogique se voit transformée par la médiation technologique qui impose une nouvelle géométrie pédagogique (9).

Les supports préexistants étaient le discours et l'utilisation d'une présentation PowerPoint. Compte tenu de la spécificité du vocabulaire en hippatrie, un « dictionnaire » illustré se limitant aux termes les plus utilisés sera créé et fourni préalablement au cours ; ces termes seront ensuite utilisés pendant le cours magistral sous forme de quizz afin de mettre les termes en pratique de façon ludique.

Nous avons aussi choisi de modifier/enrichir nos cours par une utilisation accrue d'illustrations et d'outils numériques (10) : inclusions de séquences filmées, dont des capsules vidéos, utilisation exhaustive de photographies (mésogénèse), tout ceci permettant de mettre en œuvre une pédagogie par l'exemple, plébiscitée par les nouvelles générations étudiantes.

CONCLUSION

La façon d'enseigner française, pays de tradition catholique (5), basée plutôt sur la délivrance d'un savoir sous forme de cours magistraux est en train de connaître une évolution vers la pédagogie numérique qui nous semble utile et nécessaire, celle-ci permettant d'améliorer et d'enrichir les situations d'apprentissage. Cette évolution est préconisée par les pouvoirs publics, notamment dans le Livre Blanc de l'enseignement de la recherche (2017), qui développe une stratégie du numérique dans l'enseignement supérieur à l'échelle nationale. Le développement d'une communication plus large entre les différentes instances de l'enseignement supérieur nous semble nécessaire, afin d'allier les savoirs et de pouvoir les diffuser largement à tous les enseignants du supérieur. Cette transition bénéficierait probablement d'un guidage et d'un accompagnement des enseignants par les instances gouvernementales, afin que les enseignants puissent en prendre connaissance, puissent réaliser les bénéfices potentiels de ces pratiques puis aient une réelle envie d'adapter leurs enseignements à ces nouvelles façons d'enseigner. Dans ce cadre, la formation des « Enseignants chercheurs » proposée par la Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche nous semble particulièrement pertinente, et ce domaine particulier de la pédagogie numérique, en constante évolution, pourrait probablement bénéficier à tous les enseignants sous la forme d'une semaine de formation sous un rythme régulier, bisannuel par exemple.

BIBLIOGRAPHIE

- Barbot, M-J & Massou, L. (2011). *TIC et métiers de l'enseignement supérieur*. Nancy : Presses universitaires de Nancy. 260 p. (Émergences, transformations).
- Boulé, F. (2012). Hautement différente : la génération Y, un défi de taille pour l'enseignement médical. *Pédagogie Médicale*. 13(1) : 9-25.
- Brousseau, G. (1989). Utilité et intérêt de la didactique pour un professeur de collège. *Petit x*. (21):47-68.
- Casoinic, D-A. (2016). Les comportements des générations Y et Z à l'école et en entreprise. *Revue économie et management*. 160 : 29-36.
- Chevallard, Y. (1991). *La transposition didactique - Du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble: La Pensée sauvage.
- Muratet M., N'hari, I., Hasenknopf, B., Grosjean, B., Vuilleumier, R. & Carron, T. (2019). *Usages de jeux sérieux pour motiver les étudiants : initiatives d'enseignants et impulsions institutionnelles*. Questions de Pédagogies dans l'Enseignement Supérieur, ENSTA Bretagne, IMT-A, UBO, Jun 2019, Brest, France.
- Paivandi, S. & Espinosa, G. (2013). Les TIC et la relation entre enseignants et étudiants à l'université. *Distances et Médiations des savoirs*, 1(4) : <http://journals.openedition.org/dms/425>
- Pinel, J.-P. (2003). Malaise dans la transmission : l'Université au défi des mutations culturelles contemporaines. *Connexions*. 78 :11-30.
- Poteaux, N. (2013). Pédagogie de l'enseignement supérieur en France : état de la question. *Distances et médiations des savoirs*, 1(4) : <http://journals.openedition.org/dms/403>
- Roux J-P. (2004). Le travail en groupe à l'école. *Cahiers pédagogiques*. 20.

CHANGER LE SENS DES APPRENTISSAGES EN COURS MAGISTRAL DE MÉDECINE ZOOLOGIQUE.

Le Loc'h Guillaume,

Maître de conférences, médecine zoologique et santé de la faune sauvage,
École Nationale Vétérinaire de Toulouse,
guillaume.leloch@envt.fr

Résumé :

Enseignant-chercheur en médecine zoologique, j'ai réalisé au cours d'une formation à la pédagogie une analyse de mes pratiques centrée sur un cours magistral. Après avoir expliqué le contexte de mon enseignement, je présente les problèmes identifiés durant l'analyse des pratiques : discours autoritativ, posture de contrôle, absence de dévolution de l'acquisition des savoirs. La réflexion sur l'origine de ces problèmes me permet d'identifier d'une part une mauvaise structuration du cours (savoirs trop denses, chronogénèse linéaire) mais également une rupture du contrat didactique. Les pistes d'évolution proposées s'appuient sur l'utilisation du concept de classe inversée et le recours à des registres sémiotiques variés, notamment en contextualisant les connaissances permettant de mieux dévoluer l'acquisition des savoirs aux étudiants et finalement de donner à leur apprentissage un sens « signification ».

Mots clés : dévolution, contextualisation, classe inversée, registres sémiotiques, cours magistral.



Ce texte présente l'aboutissement d'une formation à la pédagogie universitaire de quatre semaines destinées aux enseignants-chercheurs de l'enseignement supérieur agricole. Cette formation présentée comme très fortement recommandée par la direction de mon établissement ne m'a pas été accessible durant mes premières années d'exercice. Considérée dans un premier temps comme contraignante (temps mobilisé), après trois ans d'enseignement, j'ai pris au contraire cette opportunité de formation comme une chance. Mes premières expériences d'enseignement ont en effet soulevé un certain nombre de questions quant à l'adéquation (fond et forme) de mes enseignements avec les attendus institutionnels, ceux des étudiants et de la profession vétérinaire. N'ayant reçu aucune formation à l'enseignement au préalable, c'est donc avec beaucoup de curiosité et d'attentes que j'ai participé à cette formation. Diplômé en 2004 de l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort (ENVA), j'ai exercé deux ans en tant que clinicien dans cette école où j'ai eu l'occasion de me frotter à l'enseignement. J'ai ensuite quitté le monde académique pour partir pendant près de neuf ans au Maroc d'où j'ai coordonné la gestion sanitaire d'élevages conservatoires d'oiseaux au Maroc, au Moyen Orient et en Asie centrale. Cette expérience m'a conduit à pratiquer d'autres formes d'enseignement dans un contexte multiculturel riche (encadrement d'équipes, éducation de personnel technique, vulgarisation auprès des bailleurs de fonds, encadrement de stagiaires...). Ce n'est qu'en 2016, après avoir réalisé un doctorat en virologie, que j'intègre l'École Nationale vétérinaire de Toulouse (ENVT) au poste de maître de conférences en médecine zoologique et santé de la faune sauvage. Au sein de mon unité pédagogique, je suis le seul enseignant-chercheur qui enseigne la médecine des nouveaux animaux de compagnie (NAC) et de la faune sauvage aux étudiants vétérinaires de 3ème et 5ème année. Mes activités de recherche, réalisées au sein de l'équipe de virologie de l'UMR IHAP INRAE ENVT, portent sur la circulation de virus aviaires aux interfaces sauvages / domestiques.

Le cours sur lequel j'ai porté mon analyse et ma réflexion est un cours magistral du module « Nouveaux animaux de compagnie et faune sauvage » dans lequel sont dispensées 12 heures de cours magistraux et 10 matinées d'enseignement clinique. Ce cours de deux heures s'intitule « Le lapin de compagnie : biologie, entretien, médecine préventive ». Il s'agit d'un des premiers cours du module et la grande majorité des étudiants ne possèdent pas de connaissances préalables sur le sujet. Ce cours en amphithéâtre est donné normalement pour une promotion de 150 étudiants mais dans les faits, seule une trentaine d'étudiants y assistent. Parmi eux, deux étudiants sont en charge de prendre les notes de cours, d'en produire une synthèse détaillée et de la distribuer à l'ensemble de la promotion (système de ronéo mis en place à l'initiative des étudiants et généralisé à l'ensemble des cours magistraux). J'ai refondé totalement ce cours, lors de ma prise de poste en 2016, avec pour objectif de donner aux étudiants des éléments anatomiques, physiologiques et zootechniques essentiels pour l'approche clinique du lapin de compagnie. Il s'agit d'un cours magistral « classique » : présentation linéaire sous forme d'un diaporama (textes et images) accompagné d'un discours.

LA RIGIDITÉ DU COURS MAGISTRAL

J'ai choisi d'analyser ce cours car il est assez représentatif de l'ensemble de mes cours. J'ai donné ce cours durant quatre années et l'ai très peu fait évoluer. Or, le temps passant, je m'interroge de plus en plus sur la manière dont je l'ai construit et dont je le donne aux étudiants. Je ne ressens plus du côté des étudiants comme du mien la motivation de la première fois. Ne disposant que de 12 h de cours magistraux dans cette matière, le choix du contenu a été difficile et j'ai voulu en mettre le plus possible au détriment de certains choix pédagogiques. En effet, ma réflexion initiale s'est portée uniquement sur les savoirs à transmettre, considérant la forme comme acquise (diaporama et discours). Je m'interroge, au terme de ce cours, sur les connaissances acquises par les étudiants et leur capacité à les mobiliser dans un contexte concret (cliniques).

Cette analyse m'a permis d'approfondir les origines des problèmes identifiés dans mes pratiques et d'envisager différentes pistes d'amélioration possibles. Tout d'abord, le constat est que le contenu, en termes de savoirs, est trop dense. Ceci me contraint à adopter un discours autoritativ et peu interactif (Mortimer, 2003) et une posture de contrôle (Bucheton, 2014). Ainsi, je ne consacre que peu de temps aux questions des étudiants et j'oriente souvent celles-ci de manière à garder le contrôle du déroulé du cours : sélection des réponses qui vont dans le sens du cours, choix de questions pour lesquelles les étudiants n'ont pas la réponse (...), autrement dit il y a peu de dévolution de l'avancée des savoirs aux étudiants (Brousseau, 1997 ; Sensevy, 2011). De même, et probablement pour les mêmes raisons, le registre sémiotique (Duval, 1995) utilisé est peu varié puisque pendant deux heures, le cours consiste en un diaporama linéaire (texte et images) accompagné d'un discours. Les seules interruptions concernent les quelques questions qui sont adressées oralement à l'ensemble des étudiants. Cette forme de transmission descendante du savoir et la pauvreté de registre sémiotique limitent les possibilités d'appropriation des savoirs par les étudiants et pourraient expliquer une baisse d'intérêt des étudiants et donc en partie le fort taux d'absentéisme.

De tous ces éléments, différentes questions émergent : *comment réduire la densité des savoirs sans que cela se fasse au détriment de l'acquisition de connaissances nécessaires ? Quelle posture adopter et quels registres sémiotiques mettre en place afin de dévoluer davantage l'avancée des savoirs aux étudiants et de fait permettre une meilleure construction des connaissances ? Comment favoriser l'appropriation des savoirs dans un contexte de mobilisation des connaissances en milieu professionnel ?* Pour éclairer ces questions, je propose dans un premier temps de faire part du cheminement de l'analyse de mes pratiques professionnelles. Dans un second temps, je présenterai les pistes d'évolution que j'envisage pour ce cours. Enfin, je conclurai sur des perspectives de formation.

CHANGER LE SENS DES APPRENTISSAGES

Comme beaucoup d'enseignants-chercheurs, je suis contraint dans mon enseignement par un nombre d'heures d'enseignement en présentiel que je juge à priori insuffisant par rapport au volume de savoirs que je veux transmettre aux étudiants. À l'issue de la formation à la pédagogie que j'ai suivie, je prends conscience que j'apprends mal le problème. En effet, des recherches ont montré que la quantité de connaissances acquises à court, moyen et long terme par les étudiants n'est pas proportionnelle à la densité de savoirs transmise et qu'il peut même s'agir du contraire (Russell & al., 1984), les étudiants assimilant parfois davantage si les cours sont moins denses. De plus, à vouloir transmettre trop de savoirs sur un temps court, la chronogénèse (Reuter & al., 2013) de mon cours est très linéaire, c'est-à-dire que chaque savoir n'est abordé qu'une seule fois, toujours selon les mêmes modalités et avec un rythme très « monotone ». Or, afin de permettre une meilleure assimilation des connaissances, il faudrait pouvoir revenir plusieurs fois sur certains savoirs et cela, en utilisant à la fois des postures et des registres différents. La présentation de savoirs en faisant appel successivement à plusieurs registres sémiotiques, notamment dans les disciplines scientifiques, permet en effet de mobiliser différemment les capacités cognitives des étudiants et in fine une meilleure acquisition des connaissances (Givry & Andreucci, 2015). Partant de ces constats, un choix s'impose d'abord sur la sélection des savoirs à transmettre puis sur les modalités de leur transmission.

Pour ce faire, une réflexion est d'abord nécessaire pour choisir ce socle de savoirs. Ce choix s'inscrit dans le cadre du contrat didactique entre les étudiants, l'enseignant, l'institution de l'enseignant et l'institution cible tel que décrit par Brousseau (1997). Dans mon cas, le contrat didactique est, par certains aspects, mal défini. Premièrement, bien qu'un référentiel national définisse les compétences devant être acquises par les étudiants vétérinaires à l'issue de leur formation, celui-ci reste très imprécis notamment pour mon domaine d'enseignement (ainsi les mots clés NAC ou faune sauvage n'y apparaissent pas), me laissant à la fois une grande liberté mais aussi une grande responsabilité et une grande incertitude sur la définition des objectifs d'enseignement. Cela est exacerbé par le fait que cette discipline est relativement nouvelle et encore peu enseignée dans l'ensemble des Ecoles Nationales Vétérinaires françaises et qu'elle manque beaucoup de savoirs basés sur des faits, s'appuyant à contrario encore trop sur les expériences individuelles. Ainsi l'implication de l'institution (ENVT et plus globalement la Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche) dans le contrat didactique est ici très faible et j'en assume presque exclusivement la fonction.



Ensuite, le contrat didactique semble rompu, et c'est un cas général dans l'enseignement de la médecine vétérinaire, au regard de l'institution cible (dans le cas présent essentiellement les praticiens vétérinaires). Un manque « d'adéquation » entre connaissances enseignées et attentes des étudiants est en effet souvent évoqué, ces derniers considérant l'enseignement comme « déconnecté » de la réalité du terrain. A ce niveau, il est donc nécessaire d'avoir à la fois une réflexion commune au niveau des institutions «formatrice» et cibles pour définir ce socle de savoirs à enseigner.

Toutefois, cette rupture du contrat didactique peut aussi s'expliquer par une différence de perception entre formateurs et étudiants des connaissances et compétences qui devront être mobilisées dans un contexte professionnel. On peut supposer que cela est en partie dû à une mauvaise compréhension de la part des étudiants de l'utilité des connaissances et compétences acquises durant leurs études qui peut elle-même s'expliquer par une pédagogie inappropriée, ne permettant pas aux étudiants de donner un sens «signification» à leurs apprentissages. Des modifications des pratiques pédagogiques, notamment en dévoluant aux étudiants l'avancée des savoirs mais également en contextualisant ceux-ci sont alors des pistes permettant d'éviter cette rupture de contrat didactique. Dans l'enseignement médical, la notion d'enseignement contextualisé authentique, qui place l'étudiant dans des situations dans lesquelles les données à traiter sont complexes et variées, permet à l'étudiant de construire des connaissances dont il sait les fonctions et les conditions d'applicabilité (Vanpee & al., 2008). Ce type d'enseignement peut notamment être mis en place en utilisant le principe de la classe inversée qui offre la possibilité d'alterner phase de dévolution et phase d'institutionnalisation (Trémion, 2019).

PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION

L'analyse que j'ai réalisée me permet d'envisager différentes évolutions à cours, moyen et longs termes de mes enseignements. Dès la prochaine année universitaire, je compte faire évoluer mes cours magistraux en suivant les principes énoncés précédemment. Concrètement, à partir des objectifs pédagogiques définis, je vais redéfinir les savoirs que je veux transmettre tout en réfléchissant dans le même temps à leurs modalités de transmission au sens que je veux que les étudiants leur donnent. En effet, jusqu'à maintenant le choix des méthodes pédagogiques se faisaient à posteriori du choix des savoirs. De fait, le choix va être fait sur des connaissances qui peuvent être directement mobilisables dans des situations cliniques, renforçant ainsi les occasions d'acquisition. Je pars ainsi de l'hypothèse, que ces connaissances si elles sont bien choisies permettront aux étudiants, en situations professionnelles (simulées ou réelles), la construction et l'acquisition par déduction et par exposition à d'autres sources de savoirs (ressources bibliographiques, avis de pairs...) de connaissances complémentaires. Pour ce faire, j'envisage mon enseignement en plusieurs temps distincts en utilisant différents outils et en me basant sur le principe de la classe inversée.

Une première partie, en amont du cours à proprement parlé consistera à mettre à disposition des étudiants via des supports numériques des savoirs plutôt fondamentaux qui peuvent difficilement être déduits de situations cliniques. Ce seront par exemple dans ma discipline, des éléments d'anatomie, de physiologie, de physiopathologie, de pharmacologie. Certains de ces savoirs feront appels à des notions enseignées auparavant dans d'autres disciplines plus « fondamentales ». Pour cette première partie de mon cours, je compte utiliser à la fois des diaporamas et des textes écrits pour délivrer ces savoirs. Cela permettra d'utiliser plusieurs registres sémiotiques (écrits, schémas, photos...). Le temps consacré à l'enseignement en présentiel sera ensuite découpé en séquences alternant des phases de dix à quinze minutes. La première phase consistera par petits groupes à réfléchir à une séquence clinique imaginée (par exemple : « Vous réalisez l'examen clinique d'un lapin, à quels éléments de son anatomie allez-vous prêter attention en particulier ? »). La contribution des étudiants pourra se faire par exemple via des plateformes collaboratives comme Padlet ou dans le cas d'un nombre important d'étudiants à l'aide d'outils agrégeant les réponses sous forme de nuages de mots. Cette première phase devrait permettre aux étudiants une première mobilisation des savoirs présentés en amont du cours dans une situation concrète mais imaginée. La seconde phase illustrera la séquence proposée par la présentation d'une situation clinique concrète sous forme de photos ou de courtes vidéos. L'objectif de cette seconde phase est de permettre aux étudiants de confronter le produit de leur réflexion à une situation réelle et de les amener ainsi à s'interroger et à construire leurs connaissances. À l'issue de cette phase, des questions sous forme de quizz interactifs permettront d'introduire la phase d'institutionnalisation des savoirs au cours de laquelle les connaissances seront reprises sous une forme plus formelle (diaporama par exemple). D'une manière plus générale, je souhaite pour l'essentiel de mes cours essayer d'adopter ce type d'approche : (i) transmission d'éléments de savoirs fondamentaux en amont du cours, (ii) travail des étudiants en petits groupes pour répondre à un problème afin de permettre une première mobilisation de ces savoirs, (iii) confrontation du travail produit à travers la présentation de situations réelles permettant finalement la contextualisation de ces savoirs, (iv) institutionnalisation des savoirs.

À moyen et long terme, j'aimerais mener notamment deux réflexions pour améliorer mes enseignements. Premièrement, j'aimerais réunir les différents acteurs du contrat didactique (étudiants, formateurs des ENV, responsables de l'enseignement, praticiens vétérinaires) afin de mieux préciser les attentes de chacun et ainsi mieux définir à priori ce contrat didactique pour ma discipline d'enseignement.



Ensuite, j'aimerais, avec mes collègues de l'ENVT mener une réflexion sur la possibilité de développer des enseignements « mutualisés ». En effet traditionnellement l'enseignement vétérinaire consiste à délivrer les enseignements de sciences fondamentales les premières années puis les enseignements de sciences appliquées les dernières années. Ce décalage temporel des savoirs a pour conséquence une remobilisation tardive de notions vues les premières années qui s'avère alors peu efficace même lorsqu'il s'agit de les contextualiser. Ainsi, utiliser des temps communs pour transmettre ces connaissances fondamentales et les mobiliser en suivant dans des contextes appliqués (ici situations cliniques au sens large) permettrait très certainement une meilleure acquisition.

CONCLUSION

Le travail effectué au cours des quatre semaines de formation et dont le présent document est l'aboutissement m'a permis de prendre un recul très bénéfique sur mes pratiques pédagogiques. Bien que je pressentais un certain nombre de points d'amélioration identifiés dans l'analyse de mes pratiques, je manquais de descripteurs pour pouvoir correctement les comprendre et les corriger. Outre les connaissances acquises durant cette formation, celle-ci m'a aussi permis de mener un profond travail de réflexion sur mes méthodes et mes choix en tant qu'enseignant. J'ai d'ailleurs réalisé avec amusement que mon processus d'apprentissage et de construction de ces nouvelles connaissances avait été exactement celui que souhaite désormais mettre en place dans mes enseignements : confrontation avec mon propre vécu d'enseignant et sollicitations de ces connaissances dans un contexte concret (le présent travail).

BIBLIOGRAPHIE

- Brousseau, G. (1997). *Théories des situations didactiques*. Conférence de Montréal.
- Bucheton, D. (2014). *L'agir enseignant: des gestes professionnels ajustés*. Toulouse : Octarès.
- Duval, R. (1995). *Sémiosis et pensée humaine: registres sémiotiques et apprentissages intellectuels*. New York : P. Lang. Exploration, Recherches en sciences de l'éducation.
- Givry, D. & Andreucci, C. (2015). Un schéma vaut-il mieux qu'un long discours?: Effets de l'utilisation de deux types de registres sémiotiques sur la mobilisation des idées des élèves de seconde lors d'une évaluation sur les propriétés des gaz. *Éducation et didactique*. 9 (1), 119-141.
- Mortimer, E. (2003). *Meaning Making in Secondary Science Classrooms* [en ligne]. Maidenhead : McGraw-Hill International (UK) Ltd. <https://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=292123>.
- Reuter, Y., Cohen-Azria, C., Daunay, B., Delcambre, I. & Lahanier-Reuter, D. (2013). *Chronogenèse*. Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques [en ligne]. Louvain-la-Neuve : De Boeck Supérieur. <https://www.cairn.info/dictionnaire-des-concepts-fondamentaux-des-didacti--9782804169107-p-23.htm>. Cairn.info
- Russel, I-J., Hendricson, W-D. & Herbert, R-J. (1984). Effects of lecture information density on medical student achievement. *Academic Medicine*. 59 (11), 881-9. DOI 10.1097/00001888-198411000-00007.
- Sensevy, G. (2011). *Le sens du savoir : éléments pour une théorie de l'action conjointe en didactique*. Bruxelles : De Boeck. Perspectives en éducation & formation.
- Trémion, V. (2019). Étude de représentations sur les innovations en classe inversée à l'université. *Spirale - Revue de recherches en éducation*. 63 (1), 11-21. DOI 10.3917/spir.063.0011.
- Vanpee, D., Godin, V. & Lebrun, M. (2008). Améliorer l'enseignement en grands groupes à la lumière de quelques principes de pédagogie active. *Pédagogie Médicale*. 9 (1), 32-41. DOI 10.1051/pmed:2008032

GESTION DE LA TRANSVERSALITÉ D'UNE DISCIPLINE ET DE LA MOTIVATION DES ÉTUDIANTS.

Jérémy Lesueur,

Assistant d'enseignement et de recherche contractuel en médecine collective de précision des ruminants,
École Nationale vétérinaire de Toulouse,
jeremy.lesueur@envt.fr

Assistant d'enseignement et de recherche contractuel (AERC) depuis janvier 2019 à l'École nationale vétérinaire de Toulouse, mes premières confrontations au métier d'enseignant se sont soldées par de nombreuses questions concernant la didactique et la pédagogie. Ma participation au cycle de formation des enseignants-chercheurs des établissements publics de l'enseignement supérieur agronomique, vétérinaire et de paysage, organisé par l'ENSFEA, s'est donc faite naturellement.

Vétérinaire de formation mais aussi passionné par l'analyse de données et le monde rural, je me suis orienté vers la médecine de population (ou médecine collective) des ruminants, discipline qui peut se définir comme une approche dont le but est d'optimiser la santé, le bien-être et les performances de production d'un troupeau de ruminants, par le biais d'une analyse de données et d'observations des animaux et de leur environnement. Contrairement aux espèces dites "monogastriques" (porc et volailles), l'approche populationnelle est relativement récente chez les ruminants et une grande partie de ses enseignements sont construits *ex nihilo*.

L'analyse des pratiques professionnelles, qui fait l'objet de cet article, porte sur une séquence filmée au cours de l'un de ces enseignements, un TD d'initiation à la médecine de population des bovins laitiers. Ce TD de 3 heures s'adresse à des étudiants vétérinaires en deuxième année (Bac+4). Il s'inscrit dans une journée "externalisée" qui se déroule au pôle de formation agricole de Bernussou. Ce format permet d'aborder, dans un premier temps, l'analyse des données accessibles en amont d'une visite d'élevage (objet du TD) et, dans un second temps, de profiter de l'atelier bovin laitier du pôle pour s'intéresser, en présence d'un vétérinaire praticien, à la collecte des données accessibles uniquement *in situ*, et apprécier les différents facteurs de risque permettant d'expliquer la situation de l'élevage. Le TD est assuré à tour de rôle par une douzaine d'enseignants de disciplines différentes (reproduction, alimentation, génétique ...) mais complémentaires dans le cadre d'une approche populationnelle.

LES « AFFRES » DE L'ASSISTANT D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

L'analyse des pratiques professionnelles, réalisée sous sa forme collective au cours de la formation, a fait ressortir principalement un manque de structuration dans mon discours. Ce constat est la résultante, selon moi, du statut d'AERC et de la discipline enseignée. En effet, les postes d'AERC sont généralement ouverts lorsqu'il est difficile de trouver, pour un poste de maître de conférences, des candidats titulaires d'un doctorat de 3^{ème} cycle qui satisfassent à la fois le profil d'enseignement et le profil de recherche souhaités. Au cours de son assistantat, l'AERC recruté est donc formé pour pouvoir se porter candidat au poste de maître de conférences souhaité initialement. Cette formation se traduit par la réalisation d'une thèse de 3^{ème} cycle et d'une montée en compétences dans une discipline donnée. Ainsi, par définition, le candidat recruté est plus ou moins compétent dans l'un des deux domaines, et plus ou moins incompetent dans l'autre. La montée en compétences étant nécessairement progressive, les besoins en enseignement étant accrus, certains TD prennent place précocement au cours de l'assistantat. Dans ces conditions, le temps de préparation d'un TD devient conséquent puisqu'il s'agit d'acquérir, au moins partiellement, le fond de l'enseignement et de lui donner également une forme s'il est dispensé pour la première fois. De plus, les activités de recherche revêtent souvent un caractère prioritaire sur les activités d'enseignement, ce qui, finalement, ne permet pas d'accorder suffisamment de temps à la préparation du TD. Le statut d'AERC est donc un premier facteur pouvant être à l'origine de problèmes de fond. A ce premier facteur s'ajoute la transversalité de la médecine collective. Cette discipline reposant sur de nombreuses autres, son enseignement nécessite un socle de connaissances assez vaste, ce qui peut accroître les problèmes de fond. De plus, certaines de ces disciplines sont abordées tardivement dans le cursus ce qui soulève la question du découpage des savoirs et de leur programmation. Comment insérer au mieux ses enseignements dans un programme dont l'ordre ne peut être modifié pour les besoins d'une seule discipline ?

Par ailleurs, puisque l'enseignement est une transmission de connaissances, il me paraît important de bien comprendre les « récepteurs » de celle-ci, c'est-à-dire les étudiants. Cette compréhension est d'autant plus importante que l'un des enjeux de mon poste est « la mise en œuvre de stratégies pédagogiques destinées à renforcer l'attractivité [...] de la pratique professionnelle en milieu rural ». En effet, d'après l'atlas démographique de la profession vétérinaire, en 2018, le nombre de vétérinaires ayant une activité au profit des animaux de rente a baissé de 143 praticiens. La démographie vétérinaire évoluant ainsi depuis plusieurs années, cette tendance commence à devenir problématique pour le maintien du maillage sanitaire en zone rurale. Ces chiffres sont la conséquence du manque d'intérêt des étudiants vétérinaires pour ce mode de pratique. Quels sont les moyens mobilisables par un enseignant pour susciter leur intérêt ?

Ces différentes interrogations portent finalement sur la nature des connaissances dont un enseignant doit se prévaloir pour assurer des enseignements de qualité. En 1987, Lee S. Shulman a dressé une typologie de ces connaissances. La réflexion sur mes pratiques enseignantes s'articulera autour de celle-ci.

LA TYPOLOGIE DE SHULMAN, UNE SOURCE DE RÉFLEXION POUR L'ENSEIGNANT

Lee S. Shulman (1987) sépare les connaissances des enseignants en sept catégories :

- Les connaissances disciplinaires, propres à la matière enseignée,
- Les connaissances pédagogiques générales, communes à l'ensemble des enseignants,
- Les connaissances curriculaires, liées au cursus dans lequel les enseignements s'inscrivent,
- Les connaissances pédagogiques du contenu, propres à chaque enseignant,
- Les connaissances portant sur les apprenants et leurs caractéristiques,
- Les connaissances relatives au contexte éducatif, au système scolaire et à la société,
- Les connaissances sur les finalités de l'éducation.

Les connaissances disciplinaires sont le point de départ de la transposition didactique qui s'attache à transformer les savoirs « savants » en savoirs « enseignables ». A cette fin, ces connaissances font l'objet d'une désyncrétisation, c'est-à-dire une division du savoir en champs délimités. Pour la médecine collective, cette dernière n'est pas aisée car les disciplines sur lesquelles elle repose, sont très dépendantes les unes des autres. Un exemple qui illustre bien cette interdépendance est celui de l'alimentation et de la reproduction : dans un élevage bovin laitier, une ration alimentaire couvrant mal les besoins des animaux se traduira par une baisse des performances de reproduction et cette ration varie en fonction du stade physiologique des animaux rythmé par le cycle de reproduction. Le découpage des savoirs par discipline ne semble donc pas souhaitable pour une telle discipline. Une alternative serait de réaliser un découpage qui suit la démarche diagnostique utilisée en médecine collective avec, d'une part, des enseignements « généraux » qui poseraient les concepts et, d'autre part, des enseignements « spéciaux » qui complèteraient les premiers en apportant les connaissances propres à chacune des « sous-disciplines ». Ainsi, en commençant par s'affranchir des différentes disciplines, le volume de connaissances à transmettre se trouve considérablement réduit et permet une meilleure structuration des enseignements.

En plus des connaissances disciplinaires, l'acquisition de connaissances pédagogiques générales est un prérequis nécessaire pour tout enseignant. Ces connaissances englobent, entre autres, les principes et stratégies de gestion des séances d'enseignement. Le cycle de formation proposé par l'ENSFEA m'a permis de prendre conscience de l'importance de la posture et de la voix notamment pour réguler des tâches dévolues aux étudiants. Par ailleurs, le développement des technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE) a ouvert le champ des possibles en matière de pédagogie et ont étoffé, par la même occasion, le volume des connaissances pédagogiques utiles aux enseignants.

Outre la désyncrétisation mentionnée précédemment, la transposition didactique requiert également la programmabilité des savoirs, autrement dit, la programmation des apprentissages en séquences progressives. Les enseignements devant s'articuler entre eux au sein d'un même cursus, la programmabilité des savoirs nécessite de bonnes connaissances curriculaires.

Encore une fois, la transversalité de la médecine collective ne facilite pas cette étape. Pour bien comprendre cette difficulté, il est nécessaire de préciser l'organisation des études vétérinaires. La durée des études vétérinaires est de cinq ans en France, sans compter les années de préparation au concours d'entrée. L'ensemble des enseignements théoriques sont dispensés au cours des trois premières années et les deux dernières années d'étude sont essentiellement consacrées aux enseignements pratiques. L'ensemble des disciplines sur lesquelles repose la médecine collective sont donc abordées au cours des trois premières années. Initialement, les enseignements de médecine collective se faisaient au cours des deux dernières années d'études pour pouvoir bénéficier des enseignements théoriques dispensés durant les trois premières années. Cependant, cette organisation ne permettait pas aux étudiants d'acquérir une réelle aisance dans cette discipline avant leur sortie de l'école.

Il a donc été décidé d'étaler l'enseignement de la médecine collective sur la totalité du cursus. Cette nouvelle organisation présente l'avantage de pouvoir initier les étudiants dès le début de leur cursus mais ne permet plus de bénéficier de l'enseignement théorique des autres disciplines. La désyncrétisation présentée précédemment permet de palier à ce problème. De plus, elle facilite la programmabilité en étalant les enseignements généraux sur les trois premières années et les enseignements spéciaux sur les deux dernières, les différentes « sous-disciplines » ayant été abordées entre temps.

Lee S. Shulman accorde une importance particulière aux connaissances pédagogiques du contenu car elles se situent à l'interface des connaissances disciplinaires et pédagogiques générales, et marquent la différence entre les enseignants et les spécialistes d'une discipline donnée. Ces connaissances sont mobilisées pour donner lieu à des situations didactiques (Brousseau, 2011). Chaque situation peut être définie par un certain nombre



de variables et l'objectif de l'enseignant est d'en trouver la combinaison optimale pour transmettre au mieux ses connaissances. Les connaissances pédagogiques du contenu sont donc intimement liées à une discipline et, par conséquent, sont principalement issues de l'expérience de chaque enseignant. Ainsi, les jeunes enseignants sont nécessairement moins compétents que leurs collègues plus expérimentés. De plus, la médecine collective en tant que discipline à part entière est relativement récente. Les connaissances pédagogiques propres à ce contenu sont donc à construire en grande partie.

Les finalités de l'éducation sont-elles de transmettre des valeurs, des façons de penser et d'agir pour assurer le maintien de la société ou bien pour assurer l'épanouissement de chaque individu (Mialaret, 1991) ? Dans les deux cas, un lien étroit entre les trois derniers types de connaissances semble évident, ils seront donc traités ensemble.

Dans mon cas, les connaissances relatives aux étudiants vétérinaires semblent essentielles pour comprendre leurs motivations et parvenir à former un nombre suffisant de praticiens qui auront une activité au profit des animaux de rente. Ces motivations peuvent être intrinsèques ou extrinsèques (Ryan & Deci, 2000). Les grandes approches pédagogiques s'appuient plus ou moins sur l'un ou l'autre de ces types de motivation. Par exemple, l'approche béhavioriste (Skinner, 1984) va privilégier la motivation extrinsèque tandis que l'approche socio-constructiviste (Doise & Mugny, 1981) va plutôt faire appel aux motivations intrinsèques. Ces dernières sont plus propices à l'apprentissage que les motivations extrinsèques (Ryan & Deci, 2000). A l'origine des motivations intrinsèques, se trouvent trois besoins psychologiques fondamentaux qui sont les besoins de compétence, d'autonomie et d'appartenance sociale. En favorisant la prise d'initiative et les interactions sociales, l'approche socio-constructiviste semble être l'approche la mieux adaptée à ces besoins. Ceci répond bien à la question de l'engagement des étudiants dans les activités d'enseignement mais pas à celle de leur engagement professionnel dans un secteur qui a besoin d'eux. Certes, un enseignant peut influencer l'orientation des étudiants par le biais de ses stratégies pédagogiques, mais celles-ci ont peu de poids face au contexte sociétal et à l'inertie du système scolaire. En effet, les différentes crises économiques et sanitaires traversées par le secteur de l'élevage lui ont fait perdre en attractivité et il paraît difficile d'orienter les étudiants vers celui-ci. Une solution serait de modifier le système d'accès aux écoles vétérinaires pour sélectionner des étudiants déjà intéressés par la pratique en milieu rural. Cependant, un tel système de sélection risquerait de faire intervenir des critères sociaux et de ne pas garantir une sélection juste. Finalement, les enseignants sont assez démunis pour améliorer l'attractivité d'un secteur donné vu le peu de leviers sur lesquels ils peuvent agir.

VERS UNE PÉDAGOGIE « MODERNE »

La réflexion autour des sept types de connaissances de Shulman m'a fait prendre conscience de mes lacunes en matière d'enseignement et a ouvert des pistes d'amélioration de mes pratiques enseignantes aussi bien sur le plan didactique que sur le plan pédagogique.

Concernant la didactique, la recherche faisant régulièrement des avancées, il me paraît important, par la suite, d'échanger régulièrement avec les chercheurs et les enseignants-chercheurs pour maintenir une cohérence entre les savoirs « enseignés » et les savoirs « savants ». Par ailleurs, le contexte professionnel évoluant, il est aussi important d'échanger avec les vétérinaires praticiens pour, cette fois-ci, assurer la cohérence entre les enseignements et les compétences attendues « sur le terrain ». D'ailleurs, à cette fin, un référentiel d'activité professionnelle et de compétences à l'issue des études vétérinaires a été rédigé.

Pour ce qui est des aspects pédagogiques, les connaissances pédagogiques propres à la médecine collective des ruminants sont en cours de construction. Pour ma part, leur développement s'appuiera principalement sur l'approche socio-constructiviste puisqu'elle favorise l'enrôlement des étudiants. Dans cet esprit, la classe inversée me semble particulièrement intéressant. En effet, les TICE permettent aujourd'hui de créer des supports pédagogiques « autonomes » autorisant la transmission de connaissances « à la maison » et d'utiliser les heures en présentiel pour effectuer des travaux favorisant les interactions entre les étudiants (projets, simulation, jeux sérieux ...). Les stratégies pédagogiques mises en œuvre n'ayant pas été éprouvées dans le cadre des enseignements de la médecine collective, il me semble essentiel d'évaluer régulièrement les étudiants pour objectiver l'efficacité des enseignements. Si les résultats des évaluations ne sont pas ceux escomptés, d'autres stratégies seront mises en œuvre.

CONCLUSION

Pour conclure, les difficultés liées à la transversalité de la médecine collective des ruminants ne sont pas insurmontables si les différentes étapes de la transposition didactique sont réalisées intelligemment. De plus, cette transversalité est aussi une force car elle offre une grande diversité de situations didactiques. Cependant, en l'absence d'un changement sociétal et du système scolaire vétérinaire, cette richesse ne paraît pas suffisante pour améliorer l'attractivité de la pratique en milieu rural. A travers les apports théoriques, l'analyse des pratiques enseignantes et ce travail final de réflexion, le cycle de formation des enseignants-chercheurs de l'ENSFEA a répondu à la plupart de mes questions initiales mais en a soulevé de nouvelles. Cette formation n'était donc que le début d'un long cheminement.



BIBLIOGRAPHIE

- Brousseau, G. (2011). La théorie des situations didactiques en mathématiques. *Éducation Et Didactique*, 5(1), 101-104. <https://doi.org/10.4000/educationdidactique.1005>
- Doise, W. & Mugny, G. (1981). *Le développement social de l'intelligence* (I. Éditions (ed.)).
- Mialaret, G. (1991). Finalités et objectifs de l'éducation. In *Pédagogie générale*. Presses Universitaires de France. 45-79.
- Ryan, R.M., & Deci, E.L. (2000). Self-determination theory. *American Psychologist*, 55(1), 68-78. https://doi.org/10.1007/978-94-024-1042-6_4
- Shulman, L. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-23. <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>
- Skinner, B.F. (1984). The shame of American education. *American Psychologist*, 39(9), 947-954. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.39.9.947>

LES PRATIQUES PÉDAGOGIQUES EN SCIENCES ÉCONOMIQUES : L'APPORT DES FORMES D'ENSEIGNEMENT LUDIQUE.

Rachel LEVY,

Maîtresse de conférences en sciences économiques,
École Nationale Supérieure de Formation de l'Enseignement Agricole,
rachel.levy@ensfea.fr

Résumé :

Ce texte propose une analyse de pratiques d'enseignement par le jeu en sciences économiques en proposant une analyse de pratiques d'un jeu de marché proposé auprès des étudiants du master Ingénierie de Formation des Systèmes Educatifs (IFSE) de l'ENSFEA. Dans un premier temps, je décrirais plus en détail ce jeu en économie et les résultats de l'analyse de pratiques du déroulé de ce jeu à savoir l'analyse des résultats du jeu. Dans un second temps, je proposerais des perspectives pour introduire le jeu sous différentes formes dans mes pratiques pédagogiques en sciences économiques à la fois via l'utilisation des outils numériques mais aussi en introduisant des jeux sérieux.

Mots clés : didactique en économie, jeu de marché, jeu sérieux, apprentissages ludiques, analyse de pratique.



Je suis enseignante-chercheuse en sciences économiques au sein de l'enseignement agricole et à l'ENSFEA depuis février 2019. Dans le cadre de mon intégration dans cet établissement, j'ai dû suivre une formation au métier d'enseignant-chercheur impliquant une analyse de pratiques pédagogiques dans le cadre de mes activités de formation. Malgré, mon intégration récente à l'ENSFEA, j'ai été pendant 10 ans enseignante dans l'enseignement supérieur et plus précisément en DUT GEA au sein de l'IUT Paul Sabatier sur le site d'Auch. Cette expérience d'enseignement en IUT a forgé ma vision de l'enseignement des sciences économiques, nécessitant une adaptation des savoirs de la discipline auprès d'un public non spécialiste, tout en respectant une certaine neutralité dans la transmission des savoirs et en évitant une approche trop normative.

Depuis mon arrivée à l'ENSFEA, une large part de mon enseignement s'est réalisée dans le master IFSE. Ce master regroupe des étudiants d'origines sociodémographiques, géographiques et scolaires variées avec donc des bases de connaissances différentes en sciences économiques. Ce Master vise à former des étudiants aux métiers de l'ingénierie de la formation et de l'emploi. L'économie, dans ses différentes composantes, représente une part non négligeable des enseignements de cette formation. Au total, cette année, j'ai proposé près de 90 h d'enseignement (sous forme d'enseignement mixte CM et TD) dans cette formation avec notamment 40 h (soit 13 séances de 3 h) d'introduction à l'économie (cours de Principes d'Économie).

J'ai choisi d'analyser mes pratiques d'enseignement sur le cours « Principes d'Économie » et plus précisément, sur la deuxième séquence d'enseignement proposant une introduction à l'économie par un jeu. Je vais donc, à partir de cette séquence, décrire et analyser les apports du jeu dans l'enseignement des sciences économiques. Je proposerai ensuite des perspectives de prise en compte de cette analyse de pratique pour introduire le jeu sous différentes formes dans mes pratiques pédagogiques en sciences économiques.

ANALYSE DE PRATIQUE : LA RÉALISATION D'UN JEU DE MARCHÉ EN ÉCONOMIE

Description de la séquence de « class room experiment »

L'exercice demandé dans le cadre de l'analyse de pratiques consistait à filmer une séquence pédagogique. J'ai fait le choix d'une séance visant à proposer une introduction aux concepts de base de la microéconomie via le jeu et plus précisément en simulation des transactions (ventes et achats de pommes) sur un marché fictif. Ce jeu s'inspire du modèle des class room experiment : une adaptation des méthodes de recherche en économie expérimentale qui permet de « plonger les étudiants dans un environnement économique » (Eber, 2003). Ce jeu, adapté du jeu dit de : « l'efficacité du marché » se déroule en trois phases didactiques. Une première phase du jeu est consacrée à la lecture des consignes : les consignes sont lues à haute voix ce qui permet aux étudiants de bien saisir les règles. Ces consignes papier intègrent aussi des valeurs (réparties au hasard) permettant aux étudiants de participer (ou non) aux transactions. La seconde phase est constituée du jeu lui-même, les étudiants étant positionnés en deux groupes de 10 vendeurs du côté droit de la salle, et 10 vendeurs du côté gauche de la salle (le jeu nécessitant donc une organisation du milieu didactique très particulière). Chaque étudiant peut proposer un prix de vente ou d'achat et une négociation commence jusqu'à la réalisation d'un accord sur un prix avec un autre étudiant. Le jeu se poursuit jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de transactions possibles. Puis, le jeu est répété pendant six séquences de jeux liées à six ensembles de valeurs différentes de prix distribués aux étudiants. La troisième phase didactique (qui a été filmée et analysée pendant l'observation en groupe) a consisté à prendre note au tableau des profits et surplus des étudiants : chaque étudiant dévoile ses valeurs cachées et l'enseignant calcule les profits et surplus moyens (ce qui permet aux étudiants d'acquérir ces savoirs). Deux types de savoirs d'ordre plus théoriques que

professionnels (pour reprendre la dichotomie évoquée notamment par Marcel & al., 2003) sont ainsi visés par ce jeu : les savoirs sur les concepts de base de la microéconomie comme le coût d'opportunité, le prix de réserve, le profit ou le surplus du consommateur. Mais dans un second temps, la troisième phase de la séquence visant à comparer les résultats des différents participants permet d'acquérir des savoirs théoriques plus complexe sur l'efficacité et l'équité dans un marché économique.

Les années précédentes, ce jeu était réalisé après une première séquence de cours visant à définir les savoirs qui étaient ensuite mis en pratique durant le jeu. Cependant en raison de contraintes techniques liées à la captation pédagogique de la séquence, le jeu a dû être réalisé sans avoir, au préalable, présenté les savoirs aux étudiants. Cette modification de la progression pédagogique a permis une meilleure acquisition des savoirs à la fois pendant la séance de jeu mais également en amont du jeu pendant les séances d'enseignement sous forme plus classique, la séquence de jeu permettant une meilleure appropriation des savoirs acquis pendant le jeu.

L'analyse de pratiques de la phase d'institutionnalisation du savoir

L'observation des pratiques dans une démarche quasi co-disciplinaire (pour reprendre le vocabulaire de Marcel & al., 2002) a conduit le groupe des collègues présents (constitué de chercheurs en sciences de l'éducation et en sciences vétérinaires) à élaborer à partir du visionnage d'une situation extraite du troisième temps du jeu : le calcul des valeurs de profits et de surplus du consommateur de chacun des étudiants. Cette observation des pratiques en groupe a permis de faire émerger des hypothèses sur la posture de l'enseignante, sur le milieu didactique et sur le contrat didactique ou plutôt d'observer des ruptures du contrat didactique. Ainsi, l'analyse de pratiques par le groupe a mis en avant une posture intermédiaire entre une posture dialogique et autoritative, même si la posture évolue au fur et à mesure de la chronogénèse. La phase de jeu étant accompagnée d'une posture dialogique, voir dévoluant l'apprentissage aux étudiants, et la phase d'analyse des valeurs au tableau étant réalisée avec une posture autoritative. Cette alternance a permis de faire émerger le besoin dans des savoirs théoriques qui pourront être remobilisés par la suite.

Un second élément issu de l'observation du groupe concernait la pauvreté du milieu didactique mobilisé dans la situation. En effet, seul le tableau est utilisé. Cette faiblesse du milieu didactique a conduit à un défaut de posture du corps trop proche du tableau. Le travail de groupe a permis de faire émerger une solution alternative consistant à utiliser des tablettes numériques en complément du tableau lors de ce temps d'analyse des résultats du jeu, ce qui permettrait d'enrichir le milieu didactique et d'améliorer la posture.

Enfin, une dernière observation de l'analyse de pratique s'est focalisée sur la rupture du contrat didactique qui s'est réalisée pendant ce jeu. Cette rupture du contrat didactique a nécessité de proposer un contrat explicite via la définition précise de règles du jeu (accompagnées d'un document distribué aux étudiants) permettant de réguler l'activité malgré cette rupture du contrat didactique. En effet, l'ensemble des étudiants sont appelés à participer au jeu sans attendre d'avoir la parole et sans avoir besoin de maîtriser et de restituer des savoirs. Cette rupture a également nécessité de proposer des formes de motivations extrinsèques variées (gâteaux et bonus) pour inciter les étudiants à participer à cette activité différente des formats pédagogiques classiques.

QUELS PISTES D'ÉVOLUTION POUR INTÉGRER LA LUDIFICATION DES APPRENTISSAGES DANS LES COURS D'ÉCONOMIE

Comment respecter les cinq principes du jeu éducatif dans mes pratiques ?

Brougère (2002) propose cinq principes à respecter pour définir un jeu éducatif et offrir ainsi ce qu'il qualifie de séance d'éducation informelle : le second degré, la décision, la règle, la frivolité, l'incertitude et les règles. Nous proposons donc de voir comment faire évoluer les jeux de marché que nous avons mis en place pour appliquer ces cinq principes.

Deux principes du jeu éducatif font références (malgré des ajustements) à des principes plus généraux de la pédagogie. Ainsi, l'existence de règles dans un jeu implique souvent une rupture du contrat didactique qui sous-entend l'existence de règles (institutionnelles, historiques) implicites. Dans la mise en œuvre d'un jeu sérieux en cours, le contrat didactique est rompu et de nouvelles règles sont définies. La définition des règles peut se faire à l'aide d'un document écrit mais ces règles doivent bien être définies en accord avec les étudiants. Ces règles pourraient aussi être définies en s'appuyant sur les outils numériques notamment via une capsule vidéo permettant de les définir.

Le second principe du jeu éducatif à savoir le principe de décision fait référence au principe éducatif de liberté qui donnent aux apprenants la liberté d'apprendre. Afin de respecter ce principe (les étudiants sont effectivement libres de participer ou non au jeu) tout en incitant le plus grand nombre d'étudiants à participer pour une meilleure réussite du jeu, il est nécessaire de proposer en amont du jeu une motivation extrinsèque tangible pour décider les étudiants à participer. Dans un second temps, le jeu (et le respect des principes de frivolité et de second degré) constitue une motivation intrinsèque à savoir une motivation à agir, poussée par une envie ou un intérêt personnel sans en attendre de récompense (Deci & al., 2001).



Les trois autres principes du jeu pédagogique sont spécifiques à cette forme pédagogique. Le second degré constitue une forme de communication particulière avec les étudiants puisque on « joue à ». Dans les jeux de marché, on va ainsi jouer à vendre et acheter des pommes. Des perspectives de développement pédagogique de cette séquence pourrait consister à mieux contextualiser ce second degré par exemple en introduisant des éléments didactiques complémentaires des pommes ou des éléments de décor. Les deux autres principes du jeu selon Brougere (2002) sont les principes d'incertitude : respecté par une répartition aléatoire des caractéristiques de chaque joueur. Enfin, le principe de frivolité selon lequel le jeu n'entraîne pas de conséquences est respecté à l'exception des étudiants qui gagnent le jeu au travers d'un bonus ce qui correspond à la mise en place de motivations extrinsèques en début de jeu.

Un prolongement de ce jeu en économie tout en continuant à respecter ces cinq principes de Brougere pourrait être de proposer un autre jeu de marché tel que défini par Eber (2003) : le jeu de la « rivière papier » mais en introduisant un principe de coopération entre les étudiants pour apprendre la notion d'externalité, un savoir théorique au cœur de la théorie économique. Mais ce jeu peut aussi être prolongé par l'utilisation d'outils numériques.

Comment les nouvelles technologies peuvent-elles enrichir les formes d'apprentissages ludiques ?

Pour étendre notre analyse des formes d'apprentissage ludiques, il est possible de mobiliser les outils numériques. Nous avons déjà évoqué la possible utilisation de tablettes numériques pour remplacer le tableau et enrichir le milieu didactique du jeu de marché. Mais au-delà du jeu de marché, les outils numériques peuvent être utilisés pour proposer des jeux simples via des outils en ligne, mais aussi en introduisant dans le cadre des enseignements de sciences économiques des jeux sérieux plus complexes.

Dans un premier temps, les outils numériques de jeux en ligne peuvent être introduits systématiquement dans les séquences pédagogiques (d'autant plus que chaque séquence dure trois heures) pour démarrer les cours. Plus précisément, une perspective serait de proposer un QCM ou jeu rapide de cinq minutes pour démarrer chaque séquence et proposer à travers ces jeux une révision des savoirs acquis lors des séquences précédentes. L'utilisation de logiciels tels que Kahoot (Plump & La Rosa, 2017) ou Plickers permettrait de lancer la séquence et là aussi de proposer une motivation intrinsèque (extrinsèque) avant de rentrer en activité d'apprentissage. Pour l'enseignant ce type de jeu permet aussi d'évaluer l'acquisition des savoirs par les étudiants et de proposer si nécessaire une nouvelle forme d'apprentissage collectif de ces savoirs.

Cependant, les outils numériques peuvent permettre d'aller plus loin dans l'apprentissage ludique notamment par la pratique de jeux sérieux. Ce terme recouvre différentes formes de jeux éducatifs, de simulateurs permettant un apprentissage via une activité ludique. Les jeux sérieux de type jeux informatiques initiant aux différentes fonctions d'une organisation, particulièrement les jeux de simulation de gestion d'entreprise, pourraient être mobilisés pour faciliter un apprentissage collectif des savoirs en sciences économiques et notamment en économie du développement en adoptant, par cette pratique, une posture pour l'enseignant de « lâcher prise » (Bucheton & Soule, 2009) et en dévoluant (Brousseau, 1990) la responsabilité de l'avancée des savoirs aux étudiants sur le fonctionnement des institutions économiques.

CONCLUSION

Cette analyse de pratiques d'une séquence de jeu de marché a mis en évidence une posture à la fois dialogique et autoritative, une pauvreté du milieu didactique et l'importance des règles du jeu pour répondre à la rupture du contrat didactique. Dans un second temps nous avons proposé des perspectives de développement à la fois pour répondre aux cinq principes du jeu ludique définis par Brougere (2002). Nous avons aussi proposé des perspectives d'utilisation des outils numériques notamment pour enrichir le milieu didactique mais aussi pour favoriser, via l'utilisation de jeux sérieux, un apprentissage collectif.

Mais l'apprentissage ludique et collectif permet aussi de dévoluer (Brousseau, 1990) l'avancée des savoirs aux étudiants et d'éviter d'adopter trop souvent une posture de conceptualisation de savoirs. Ainsi, le jeu permet d'éviter aux enseignants d'adopter une approche trop normative de savoirs souvent non stabilisés et en lien avec des choix éthiques et politiques particulièrement lorsque l'enseignant s'adresse à des étudiants membres de la génération Y souvent incapables de distinguer savoirs savants et informations sur les réseaux sociaux.

Le concept de jeu étudié ici, est comme le rappelle Eber (2003), inspiré de résultats de recherche en économie expérimentale qui ont conduit au développement des « class experiment ». Ces chercheurs ont développé ces jeux sans chercher à mobiliser les sciences de l'éducation et les questionnements didactiques. Pourtant, l'analyse de pratiques a montré la richesse de cette forme de jeu. Cet exemple nous permet d'élargir le questionnement à l'importance des recherches disciplinaires pour enrichir la didactique de disciplines variées particulièrement en science humaines, d'autant plus que, comme le rappelle Perenoud (1992), la recherche permet aussi une appropriation active des savoirs des enseignants en sciences humaines.

BIBLIOGRAPHIE

- Bucheton, D. & Soulé, Y. (2009). Les gestes professionnels et le jeu des postures de l'enseignant dans la classe : un multi-agenda de préoccupations enchâssées, *Éducation et Didactique*, 3(3), 29-48
- Brougère, G. (2002). Jeu et loisir comme espaces d'apprentissages informels. *Éducation et sociétés*, 2 (10), 5-20.
- Brousseau, G. (1990). Le contrat didactique et le concept de milieu : Dévolution. *Recherches en didactique des Mathématiques*, 9(3), 309-336.
- Deci, E.L., Koestner, R. & Ryan, R.M. (2001). Extrinsic rewards and intrinsic motivation in education : reconsidered once again. *Review of Educational Research*, 71(1), 1-27.
- Eber N. (2003). Jeux pédagogiques. Vers un nouvel enseignement de la science économique. *Revue d'économie politique*, 4 (113), 485-521.
- Marcel, J.F, Olry P. & Sonntag, M. (2003). Les pratiques comme objet d'analyse : note de synthèse. *Revue Française de Pédagogie*, 138, 135-170.
- Perrenoud, P. (1992). Le rôle d'une initiation à la recherche dans la formation de base des enseignants. *Éducation et Recherche*, 92 (1), 10-27.
- Plump, C. & LaRosa J. (2017). Using Kahoot! in the Classroom to Create Engagement and Active Learning : A Game-Based Technology Solution for eLearning Novices. *Management Teaching Review*, 2(2), 151-158.

L'ÉTHIQUE, UN SAVOIR ENSEIGNABLE ? PISTES DE RÉFLEXION SUR LA TRANSPOSITION DIDACTIQUE D'UNE POSTURE DE QUESTIONNEMENT ÉTHIQUE.

Florian Malaterre,

Maître de conférences en sciences de l'information et de la communication,

AgroSup Dijon,

florian.malaterre@agrosupdijon.fr

Résumé :

L'analyse collective de pratiques a permis d'interroger un cours sur l'éthique au travail pour des élèves-ingénieurs. Le problème de la nature du savoir à enseigner en éthique a été posée, de même que celle des modalités pédagogiques et éthiques pour l'enseigner. La question qui sert de fil conducteur est la suivante : dans quelle mesure peut-on chercher à transposer une posture de questionnement éthique ? Il apparaît que les choix qui ont été faits pour ce cours comportent un certain nombre d'avantages mais aussi de limites. Après avoir réfléchi aux questions soulevées par l'analyse de pratiques à partir des outils conceptuels présentés en formation, il est proposé de reconfigurer le dispositif pour aller plus loin dans la démarche pédagogique.

Mots clés : transposition didactique, éthique, pratique socio-technique de référence.



PARCOURS ET ÉLÉMENTS DE CONTEXTE SUR L'ENSEIGNEMENT ANALYSÉ

La formation des enseignants-chercheurs à l'ENSFEA m'a été proposé lors de mon recrutement, en 2018, par la direction générale d'AgroSup Dijon. Cette formation constituait pour moi une opportunité pour travailler sur mes compétences en tant qu'enseignant. Elle me permettait aussi de mieux me situer dans l'enseignement supérieur agricole. J'ai suivi un cursus de philosophie (Master 2) et de communication (Master 2, Doctorat). J'ai occupé pendant plusieurs années des postes opérationnels au sein de directions générales de grandes entreprises (Ressources Humaines, Éthique-Conformité, Sécurité). Je me suis réorienté ensuite vers une carrière d'enseignant-chercheur. Après avoir été Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche au département RH du CELSA, je suis, aujourd'hui, maître de conférences titulaire au département SHS d'AgroSup Dijon. Parmi mes enseignements, je donne des cours sur le management, la communication et l'éthique. Je suis rattaché au laboratoire de recherche « Formation et apprentissages professionnels » (EA 7529) au sein duquel je m'intéresse à l'activité managériale dans les entreprises et les établissements publics. Je poursuis mes travaux de recherche en communication sur l'éthique et l'éthique managériale.

Le cours sur lequel j'ai choisi de travailler, lors de cette formation, est un cours magistral (CM) de 2 heures sur « l'éthique au travail » qui fait partie d'un module animé à plusieurs et qui est intitulé « éthique et déontologie de l'ingénieur encadrant ». Ce module est composé d'un premier CM sur la déontologie de l'ingénieur et sur la Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE : 3 heures), d'un second CM sur lequel je vais revenir de 2 h (suivi d'un témoignage d'ex-responsable R & D) ainsi que de 2 Travaux Dirigés (TD) de 2 h sur le harcèlement moral (sur lequel j'interviens aussi) et sur la communication de crise. Il est inscrit dans le cursus de formation initiale des élèves-ingénieurs de 3^e année (Master 2). Les étudiants sont répartis en 2 groupes de 90 étudiants (agronomie et agroalimentaire), composés d'étudiants fonctionnaires et d'étudiants en formation continue. Ces groupes sont relativement hétérogènes. Les étudiants sont évalués avant mon CM à travers l'un des TD. Le CM ne fait pas l'objet d'un contrôle de présence strict, ni d'une évaluation. Il a lieu le vendredi à 8h30 en amphithéâtre.

UNE PROBLÉMATISATION AUTOUR DU CONCEPT DE TRANSPOSITION DIDACTIQUE

L'enseignement de l'éthique pose la question de la légitimité de l'enseignant sur un champ non scientifique. Inscrit dans la perspective du module, ce cours propose de se concentrer sur l'expérience de l'éthique et, en particulier, de l'éthique au travail¹². L'objectif n'est pas de prescrire des normes de comportement, mais d'objectiver et de problématiser l'expérience de l'éthique que les étudiants sont susceptibles de faire au travail. Il s'agit de prendre en compte « la complexité multidimensionnelle du travail de l'ingénieur en situation d'encadrement [avec un] accent mis sur les conflits de priorité possible, entre les procédures, les consignes et leur faisabilité opérationnelle »¹³. Le cours vise à faire prendre conscience aux étudiants d'un certain nombre d'enjeux pour leur permettre d'« actionner un questionnement éthique »¹⁴ en situation et d'identifier des leviers d'action.

La grille d'interprétation de l'éthique a été construite à partir de ma thèse, d'études et de théories de différentes disciplines (psychologie, communication, philosophie, sociologie). Elle a été nourrie par mon expérience en tant que professionnel de l'Éthique-Conformité. Les exemples qui permettent aux étudiants de faire un retour sur leur expérience sont issus de l'actualité (ex. procès France Télécom, plainte contre Google pour discrimination¹⁵), sont tirés de mon expérience en tant que professionnel en entreprise (ex. traitement d'une alerte pour harcèlement moral, mise en place d'un dispositif de prévention des RPS) ou sont ceux que les étudiants partagent lors du cours.

¹²L'éthique est ici conçue comme une recherche de la justice et du bonheur pour soi et pour les autres.

¹³Il est fait référence à l'objectif pédagogique de la fiche de présentation du module.

¹⁴La CTI renvoie à la charte des « ingénieurs et scientifiques de France ». En 2016, le Président de la CTI indique : « Le questionnement éthique est toujours à actionner en situation et la déontologie se réfère à des situations prévisibles ». <https://www.cti-commission.fr/ethique-et-ingenieurs-par-laurent-maheu>

¹⁵https://www.lemonde.fr/pixels/article/2018/01/09/google-attaque-pour-discrimination-envers-les-hommes-blancs-conservateurs_5239425_4408996.html

Lors des échanges entre pairs et avec l'équipe pédagogique à partir de l'analyse des pratiques et, en ce qui me concerne, d'une séquence de trois minutes où je discutais avec les étudiants d'une situation de conflit entre salariés¹⁶, j'ai pu interroger mes choix didactiques et pédagogiques pour l'ensemble du cours. Cette analyse a conduit à formuler trois séries de questions :

L'éthique renvoie-t-elle à des « savoirs savants » ? Quel est le « savoir enseigné » dans le cours ? Quel est le « savoir à enseigner » ? Ces questions ont été formulées autour de la notion de « transposition didactique » (Chevallard, 1985, 1991)¹⁷ ;

A quelles « compétences » le cours cherche-t-il à former ? Cette interrogation renvoie à la question de la « référence » en tant qu'il vise à permettre aux étudiants de s'adapter aux « situations », aux « tâches » et aux « qualifications » d'une « pratique donnée » (Martinand, 1981, 2018)¹⁸

Quelle est la place de ma propre éthique dans ce cours ? Le savoir enseigné est-il suffisamment « dépersonnalisé » (Chevallard, 1991) ?

La question qui a servi de fil conducteur pour la formation est la suivante : dans quelle mesure peut-on chercher à transposer une posture de questionnement éthique ?

LA TRANSPPOSITION DIDACTIQUE D'UNE POSTURE DE QUESTIONNEMENT ÉTHIQUE

La transposition didactique de « savoirs »

Pour reprendre les outils conceptuels en sciences de l'éducation présentés lors de la formation des enseignants-chercheurs, le cours ne cherche pas à transmettre des savoirs théoriques construits dans une perspective de recherche et formatés par des institutions tels que pourraient l'être des « savoirs savants » (Chevallard, 1991).

Il cherche à transposer un « savoir expert », qui n'est pas « institutionnalisé » (Johsua, 2019)¹⁹. Ce savoir se traduit par un cadre d'interprétation, qui intègre des savoirs de différentes disciplines, des savoirs non-disciplinaires (gestionnaires et juridiques) et des « savoirs d'expérience ». Je construis une approche « multi-référentielle » (Ardoino, 1993)²⁰ pour rendre compte de la complexité des situations de travail de l'ingénieur-encadrant.

La référence à une pratique : des « savoirs » sur une « pratique »

Martinand invite à se demander quelle pratique « sociale » l'enseignement prend pour référence (Martinand, 1981). Dans notre cas, il s'agit de prendre pour référence les pratiques et les situations de travail de l'ingénieur-encadrant.

Johsua distingue la transposition d'une pratique, qui passerait par une pratique, et la transposition de savoirs sur une pratique, qui chercherait à modéliser une pratique (Johsua, 2019). S'il est clair que le cours transpose plutôt un savoir sur une pratique, il intervient aussi sur les mécanismes d'interprétation qui seront à l'œuvre dans la pratique.

De savoirs sur une « pratique » à des savoirs sur une « posture »

Plus que de savoirs sur une « pratique », on pourrait parler de savoirs sur une « posture ». Pour Geneviève Lameul (2016), la posture est « un état mental façonné par les croyances, les valeurs et les intentions qui donnent sens aux actions d'une personne ». Elle ajoute qu'« empreinte de toute la dimension interne et intime du sujet, la posture assure ce passage d'une intériorité à une extériorité qui s'exprime dans et par le geste professionnel ».

La posture est un rapport au réel. Il convient de s'inscrire à la suite des travaux de Rosette et Jacques Bonnet (2008) sur la « posture managériale » au sein d'un « paradigme du rapport de signification à la réalité ». Dès lors, le cours contribuerait à développer une « compétence professionnelle » qui serait de l'ordre d'un « savoir-être ». Il faut préciser qu'il ne s'agit ni de réduire ce savoir-être à un « comportement », ni d'instrumentaliser l'éthique pour la mettre au service d'un enjeu professionnel. L'éthique continue à avoir un sens pour chaque personne²¹.

¹⁶Dans cette situation, un salarié se plaint qu'un autre salarié lui révèle volontairement la fin des épisodes d'une série TV. Le cas paraît anodin mais il s'inscrit dans une série de situations de ce type qui touche profondément le salarié. Dans quelle mesure l'ingénieur-encadrant peut-il prendre en considération ce genre de cas ?

¹⁷Chevallard définit la « transposition didactique » comme un processus dans lequel : « Un contenu de savoir ayant été désigné comme savoir à enseigner subit (...) un ensemble de transformations adaptatives qui vont le rendre apte à prendre sa place parmi les objets d'enseignement. Le « travail » qui d'un objet de savoir à enseigner fait un objet d'enseignement est appelé la transposition didactique. » Je préfère préciser que je ne suis pas du tout un spécialiste des sciences de l'éducation.

¹⁸Martinand reformule la question de la « référence » lors d'un entretien, en 2018 : « quelle valeur ont hors de l'école, les activités et les apprentissages qui y sont développés dans les matières, les disciplines ou les éducations : que permettent-ils de comprendre et de faire individuellement ou collectivement dans le monde ? »

¹⁹Johsua indique, sur ce point : « Mais d'autres savoirs sont développés dans d'autres institutions, lesquelles définissent un réseau de relations interpersonnelles où s'élaborent l'objet de la recherche et de la pratique, les méthodologies d'approche, les langages, etc. Ces institutions demeurent limitées à des zones restreintes de la société. Dans ce cas, je propose de parler de « savoir expert ». Qui décide par exemple de « ce qu'est la musique » ? Dans le passé, des « institutions » étaient autorisées à le dire. Cette « autorisation » s'est perdue. Mais cela ne signifie pas que des « savoirs experts » n'interviennent pas en nombre comme référence effective ou envisageable pour la transposition scolaire de l'enseignement « musical. Le solfège, mais aussi la pratique d'un instrument (...), mais encore la pratique du rock, du rap, du reggae, toutes « expertises » en cours d'institutionnalisations. »

²⁰Ardoino aborde la question sous l'angle de la recherche, et explique : « la démarche multiréférentielle semble finalement plus appropriée encore à l'analyse de certains objets (pratiques ou théoriques) que l'on souhaite interroger, contradictoirement, dans une perspective explicative, en vue d'accroître leur intelligibilité, qualifiée à partir de différents points de vue. Ce sont, alors, différents langages disciplinaires qu'il s'agit de mettre en oeuvre, de distinguer, et de combiner entre eux. »

²¹Au sujet de l'articulation entre « personnel » et « professionnel » dans la formation à l'éthique cf. Lacroix, A., et al. (2017), Former à l'éthique en organisation : une approche pragmatiste, Presses de l'Université du Québec. De même, pour dépasser une approche « cognitiviste » : Varela, F. (1996), Quel savoir pour l'éthique ? : action, sagesse et cognition, La Découverte.

La « chronogénèse » : un parcours de « conscientisation »

Le cours suit, en ce sens, une certaine « chronogénèse », c'est-à-dire un parcours d'apprentissage conçu à partir d'un apport progressif de savoirs (Chevallard, 1991).

La partie 1 vise à poser un cadre, à déconstruire un certain nombre de certitudes et à apporter des outils conceptuels. Elle est composée de six temps qui interrogent le rapport de l'étudiant à l'éthique, dans sa façon d'interpréter le caractère éthique d'une personne et de ses actes. Ces six temps mettent en lien un apport théorique (ex. l'intention, l'émotion) avec une situation-problème. L'apport théorique permet de donner un repère pour que les étudiants se situent dans un questionnement éthique. La situation-problème cherche à provoquer un « conflit socio-cognitif »²² par la confrontation des points de vue, c'est-à-dire à créer une « déstabilisation favorable à une reconstruction cognitive »²³. Elle vise, en ce sens, à « [instaurer] une dialectique entre la singularité du sujet et la dimension collective de son appartenance » (Chappaz, 1994). L'enjeu est d'amorcer un processus de « métacognition », autrement dit de faire prendre conscience aux étudiants de leurs « représentations préalables en ce qui concerne (...) les objets de savoir et (...) les mécanismes d'élaboration de ces savoirs » (Romainville, Noël & Wolfs, 1995).

La partie 2 propose d'appréhender ce qui dans le cadre du travail peut conditionner un positionnement en termes d'éthique (influence de l'organisation, du contexte, etc.). Elle apporte des éclairages en s'appuyant sur des théories (ex. « organisation paradoxante »). Elle invite les étudiants à analyser des situations de travail et d'encadrement (comme celle qui a été analysée lors de la formation des enseignants-chercheurs) en vue d'éclairer les façons d'aborder les problèmes, de poursuivre le questionnement individuel et collectif ; ainsi que de faire dégager et identifier des pistes d'action. Je fais un focus dans cette partie sur les pratiques de reconnaissance par l'ingénieur-encadrant. Le dernier temps du cours est consacré à l'exposé d'un cas d'alerte et du déroulé de son traitement par l'encadrant. C'est un cas réel reconstitué sur lequel j'ai travaillé en tant que professionnel de l'Éthique-Conformité. Il permet de donner un aperçu de la complexité d'une situation d'encadrement et de remobiliser les éléments du cours.

| | |
|--|---|
| Introduction – 10 min | 2 ^{de} partie : éthique et normativité au travail : le rôle de l'ingénieur-encadrant – 1h |
| -modalités du cours | -les normes du travail : fonction des enjeux, objectifs et finalités du travail |
| -contexte | -les dérives possibles |
| -définition générale | - les composantes organisationnelles et la notion « d'organisation paradoxante » |
| | -comment parler de l'éthique ? (*extrait analysé issu de cette séquence) |
| 1 ^{ère} partie : jugement moral et relations interpersonnelles – 30 min | -du rôle de l'encadrant : prendre en considération les points de vue et les sensibilités des salariés et les objectiver |
| -composante 1 du « jugement moral » + situation-problème | - du rôle de l'encadrant : influencer sur les normes et faire respecter les règles |
| - composante 2 + situation-problème | -focus : la reconnaissance dans la relation et par l'organisation : un équilibre pour l'encadrant entre égalité et équité |
| - composante 3 ... 6 (+ articulation entre les composantes) | -conclusion sur l'articulation par l'encadrant des responsabilités individuelles, collective et organisationnelle |
| -conclusion sur la « fragilité » du jugement moral → humilité, prudence ; importance du dialogue → influence du contexte | Étude de cas – 15 min : un cas d'alerte éthique traité par un encadrant |
| | Conclusion – 5 min |

Figure 1 : Plan du cours (version actuelle)

²²Astolfi, Darot, Ginsburger-Vogel, Toussaint indiquent qu'« un conflit cognitif se développe lorsqu'apparaît, chez un individu, une contradiction ou une incompatibilité entre ses idées, ses représentations, ses actions. Cette incompatibilité, perçue comme telle ou, au contraire, d'abord inconsciente, devient la source d'une tension qui peut jouer un rôle moteur dans l'élaboration de nouvelles structures cognitives. »

²³Article « conflit sociocognitif » in Françoise Raynal et Alain Riunier (coord.), Pédagogie, dictionnaire des concepts clés : apprentissage, formation, psychologie cognitive, ESF Editeur, 1997.

La « dépersonnalisation des savoirs » comme enjeu de la transposition didactique

La grille d'interprétation sur l'éthique que j'utilise n'est pas validée scientifiquement. Le problème n'est pas tant ici qu'elle soit utilisée - elle permet en l'état d'offrir une certaine intelligibilité à la pratique -, que le fait qu'il n'y ait pas suffisamment de place pour sa remise en question, même si elle ne prend pas part sur les choix que les étudiants devraient adopter²⁴. En ce sens, mettre en perspective cette grille permettrait d'en neutraliser la dimension « personnelle ». Il apparaît ainsi nécessaire de faire un pas de plus dans la « dépersonnalisation » des savoirs enseignés.

Les savoirs de posture de l'ingénieur en situation d'encadrement

La réflexion à partir de l'analyse des pratiques a permis de mettre à jour le fait que les savoirs enseignés n'étaient pas tous directement liés à des situations d'encadrement. De même, les exemples et les situations-problèmes ne sont pas tous liés aux secteurs professionnels des étudiants (agronomie ou agroalimentaire), au corps socio-professionnel que serait celui des « ingénieurs » ou aux métiers de l'ingénieur. Il pourrait être utile d'intégrer la question de l'identité professionnelle de l'ingénieur - en s'appuyant, par exemple, sur les travaux de Christelle Didier²⁵ - de même que de travailler de façon plus étroite à partir de situations d'encadrement dans les métiers et/ou les secteurs d'activité des élèves-ingénieurs.

UNE RECONFIGURATION DU DISPOSITIF PÉDAGOGIQUE POUR UN « ALIGNEMENT PÉDAGOGIQUE »

Le dispositif actuel ne permet pas d'aller au bout de la démarche pédagogique initiée, qui est de faire réfléchir les étudiants à leur façon d'appréhender les situations d'encadrement et de les former à travers un questionnement éthique. Il ne permet pas, en particulier, d'accompagner de façon individualisée l'apprentissage de chaque étudiant. Il convient de proposer des pistes d'amélioration pour un « alignement pédagogique » (Biggs, 2003), c'est-à-dire de chercher à « mettre en cohérence 1) les objectifs d'apprentissage d'un enseignement/d'une formation, 2) les méthodes et activités pédagogiques déployées pour y parvenir et 3) les méthodes d'évaluation des apprentissages des étudiants »²⁶.

Un TD pour un apprentissage individuel et autonome centré sur la coopération

Il est proposé d'approfondir la démarche en s'appuyant sur un TD et en créant une synergie entre CM et TD²⁷. L'un des TD pourrait faire écho au contenu du CM et en particulier à l'étude de cas (harcèlement moral) mais est, à ce stade, coupé du CM. Une option²⁸ consisterait à proposer une étude de cas en TD proche de celle que je présente en CM et qui viendrait s'y substituer. La situation aurait ainsi trait à la problématique du harcèlement moral²⁹ ou à une problématique plus directement liée aux secteurs d'activité des élèves-ingénieurs (ex., gérer une équipe R & D sur un projet agroalimentaire en étant en partie en désaccord avec la Direction pour des raisons éthiques mais en devant faire en sorte que l'équipe soit impliquée et atteigne les objectifs). Les 25 étudiants seraient répartis par groupe de 4-5.

L'étude de cas prendrait la forme d'une « résolution de problème »³⁰ qui pourrait être composée de plusieurs étapes. Après que l'enseignant a présenté la situation d'encadrement (organisation, contraintes de gestion, profils des membres de l'équipe, etc.), les étudiants sont amenés à se mettre à la place de l'encadrant et à faire des choix, avec à chaque étape des questions d'ordre éthique :

- 1) réception d'une alerte d'un salarié : comment réagir ? quelles contraintes légales en cas d'alerte ? comment objectiver le problème ? ...
- 2) recueil d'informations : quelles informations recueillir ? quelles contraintes légales respecter ? comment faire en sorte que ces contraintes soient prises en compte ? ...
- 3) décision sur les suites à donner et proposition d'un plan d'action : comment construire l'action à court/long terme ? quels leviers activer ? quels obstacles anticiper ? comment s'adapter aux spécificités de l'équipe ? ...
- 4) réaction et adaptation du plan d'action³¹, pour faire face aux conséquences des actions menées et/ou à de nouvelles informations non anticipées sur la situation : comment gérer les erreurs commises ? comment rester crédible ? ...

Chaque étape pourrait être composée de 2-3 temps amenant chaque étudiant 1) à analyser individuellement la situation et à s'orienter vers une décision en notant sa justification, 2) à partager et à confronter ses analyses avec celles des membres du groupe, 3) à prendre une décision individuelle, puis à faire un retour sur l'écart

²⁴Le cours aide les étudiants à réfléchir à leur rapport à l'éthique, plus qu'à leur imposer une éthique. La diversité - des » éthiques est à considérer, au contraire, comme un élément central du cours.

²⁵Cf., par ex., Didier, C., (2008), *Penser l'éthique des ingénieurs*, Presses universitaires de France, ou Didier, C., (2002), « Arguments et contre-arguments sur la pertinence de l'Engineering Ethics », *Les cahiers du Lasmus, CNRS*, pp.1-13.

²⁶https://inspe.u-bourgogne.fr/wp-content/uploads/2016/03/9_Alignement_pedagogique.pdf

²⁷Le choix a été fait pour la formation de présenter les modalités didactiques de la séance de TD.

²⁸Je me permets ici de reprendre la suggestion que m'a faite C. Gardiès lors de la formation.

²⁹C'est l'option étudiée pour être en cohérence avec le programme actuel.

³⁰<http://eductice.ens-lyon.fr/EducTice/recherche/scenario/ScenaTice/pedagogies-actives/laprobe-par-resolution-de-problemes>

³¹On pourrait introduire une étape intermédiaire lors de laquelle les étudiants se mettraient à la place d'un acteur impacté par la prise de décision. Il conviendrait alors de fournir aux étudiants une description de son parcours, de sa situation, de ses contraintes, de ses représentations et de ses valeurs.

entre la posture initiale et la posture retenue. Un dispositif numérique pourrait être utilisé en appui pour simuler les conséquences des actions envisagées sur différents critères, pour ajouter des contraintes (par ex. urgence à traiter pour un client ne permettant pas de réaliser certaines actions) ou pour adapter le scénario de l'étudiant/des autres étudiants en fonction des réponses apportées ³².

L'enseignant a, pour nous, dans tous les cas, un rôle important à jouer lors du TD en vue d'« aider par son questionnement les étudiants à se représenter la tâche à réaliser en faisant reformuler les contraintes, les procédures, les résultats visés ». De même, il peut « favorise[r] la conduite de déduction en faisant anticiper la suite et les effets, questionne[r] les conséquences potentielles, les obstacles à anticiper »³³. Il peut prévoir des supports (courriel du lanceur d'alerte, retranscriptions d'entretiens avec les salariés, règles juridiques, etc.) et répartir les informations de façon différenciée au sein d'un même groupe, incitant les étudiants à croiser leurs informations. Par ailleurs, l'étude de cas peut être outillée par la « charte des ingénieurs et scientifiques de France ». De même, une partie de la grille d'interprétation peut être introduite avant et/ou lors du TD à titre d'éclairage ou de « méthode » pour le questionnement. Les étudiants auraient ainsi à mettre à l'épreuve ces outils.

« Évaluation formative » du TD

Dans le cadre de ce dispositif, une évaluation pourrait être réalisée, moins pour attribuer une note aux étudiants, que pour contribuer à créer de meilleures conditions d'apprentissage. Cette « évaluation formative » produirait « de l'information que les enseignants et les élèves peuvent utiliser comme des indices et des retours pour se situer eux-mêmes et pour modifier les activités dans lesquelles ils sont engagés » (Grangeat, 2014). La formalisation par écrit des choix des étudiants demandée à chaque étape pourrait avoir un rôle dans cette évaluation. L'objectif serait de comprendre comment chaque étudiant se situe dans son apprentissage, d'où il part, quelles étapes il franchit et ce qu'il a appris suite à la formation. Cette modalité d'évaluation permettrait d'accompagner l'apprentissage de chaque étudiant de façon individualisée. Elle pourrait conduire à expliciter les compétences et les critères pour apprécier l'acquisition des compétences dans une démarche d'auto-évaluation.

CONCLUSION

La formation des enseignants-chercheurs a été un moment privilégié dans mon apprentissage du métier d'enseignant. Elle m'a permis par l'analyse des pratiques avec mes pairs et les enseignants-formateurs, de formaliser et comprendre un certain nombre de mes partis pris didactiques. Plus largement, elle m'a permis de m'initier à des outils conceptuels, qui vont m'être utiles pour l'ensemble de mes cours. Les échanges avec les enseignants-chercheurs vétérinaires, et en économie-gestion, m'ont permis d'appréhender les points communs et les différences pédagogiques entre nos enseignements. Le dispositif de formation EC a mis en évidence l'intérêt d'un travail collectif pour améliorer les pratiques de formation.

BIBLIOGRAPHIE

Arduino J. (1993). L'approche multiréférentielle (plurielle) des situations éducatives et formatives. *Revue Pratiques de Formation*, 25, 15-34.

http://probo.free.fr/textes_amis/approche_multireferentielle_situations_educatives.pdf

Astolfi, J., Darot, É., Ginsburger-Vogel, Y. & Toussaint, J. (2008). Conflit cognitif, conflit sociocognitif, in J. Astolfi, É. Darot, Y. Ginsburger-Vogel & J. Toussaint (Dir), *Mots-clés de la didactique des sciences : Repère, définitions, bibliographies*. Chapitre 3, 35-48. Belgique : De Boeck, URL : <https://www.cairn.info/mots-cles-de-la-didactique-des-sciences--9782804157166-page-35.htm#>

Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*, 32 (3), 347-364.

Bonnet, R. et Bonnet, J. (2008). Postures managériales et évolution des compétences d'encadrement et de direction. *Communication et organisation*, 33 (en ligne)

<https://journals.openedition.org/communicationorganisation/498>

Chevallard, Y. (1991). *La transposition didactique, du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble : La Pensée sauvage.

Chevallard, Y. (1994). Les processus de transposition didactique et leur théorisation. Contribution à l'ouvrage dirigé par G. Arsac, Y. Chevallard, J.-L. Martinand, Andrée Tiberghien (éds), *La transposition didactique à l'épreuve*. Grenoble : La Pensée sauvage, 135-180

http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/Les_processus_de_transposition.pdf

³²Pour prolonger la réflexion, on peut s'appuyer sur les travaux de Barth, I. & Géniaux, I. (2010), « Former les futurs managers à des compétences qui n'existent pas: les jeux de simulation de gestion comme vecteur d'apprentissage », *Management & Avenir*, 36(6), 316-339, URL : <https://www.cairn.info/revue-management-et-avenir-2010-6-page-316.htm> Cela s'inscrit en cohérence avec les orientations politiques actuelles sur le numérique (loi du 2 juillet 2013) tel que nous avons pu le voir en formation. Pour autant, un projet de recherche préalable pour concevoir de façon pertinente les paramètres et les scénarios du dispositif pourrait être nécessaire.

³³Support de formation non daté, de R. Bonnet et J. Bonnet.

- Grangeat, M. (2014). *Connaître les principes de l'évaluation formative*. <https://www.pedagogie.ac-nantes.fr/>
- Johsua, S. (2019). *Le concept de transposition didactique peut-il étendre sa portée au-delà de la didactique des sciences et des mathématiques ?* <https://www.preavis.org/breche-numerique/article1519.html>
- Lameul, G. (2016). Postures et activité du sujet en formation : de l'intention au geste professionnel, *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur* [En ligne], 32(3). <https://journals.openedition.org/ripes/1160>
- Martinand, J.-L. (1981). Pratiques sociales de référence et compétences techniques. À propos d'un projet d'initiation aux techniques de fabrication mécanique en classe de quatrième . In A. Giordan, J.-L. Martinand (Éds.), *Diffusion et appropriation du savoir scientifique : enseignement et vulgarisation, Actes des troisièmes Journées internationales sur l'éducation scientifique*, (149-154). Paris : UER Didactique, Uni. Paris 7. Consulté le 9 juillet 2020, sur ARTheque - STEF - ENS Cachan, <http://artheque.ens-cachan.fr/items/show/927>
- Martinand, J.-L., entretien par Kéradec, H. (2018). Pratiques sociales de référence, et autres concepts... », *Économie et Management*, URL : <https://cdn.reseau-canope.fr/archivage/valid/feuillestage-pratiques-sociales-de-reference,-et-autres-concepts-N-15188-22095.pdf>
- Raynal F. & Riunier A. (1997). *Pédagogie, dictionnaire des concepts clés : apprentissage, formation, psychologie cognitive*, ESF Éditeur
- https://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=XrNCDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=conflit+sociocognitif+p%C3%A9dagogie&ots=4oiUzuY9bi&sig=bQR_N3GfynUI1_DtlxjjQqG7xMg#v=onepage&q=conflit%20sociocognitif%20p%C3%A9dagogie&f=false
- Romainville, M., Noël, B. & Wolfs, J.-L. (1995). La métacognition : facettes et pertinence du concept en éducation. *Revue française de pédagogie*, 112, 47-56, URL : https://www.persee.fr/doc/rfp_0556-7807_1995_num_112_1_1225

LA POSTURE ET LA VOIX LORS D'UN COURS POUR DES VÉTÉRINAIRES PRATICIENS - COMMENT FAIRE PASSER LE FOND PAR LA FORME ?

Hanna MILA,

Maître de conférences en élevage des carnivores domestiques,
École Nationale Vétérinaire de Toulouse,
hanna.mila@envt.fr

Mots clés : posture, voix, micro-gestes, contrat didactique.

Je suis enseignant-chercheur à l'École Nationale Vétérinaire de Toulouse (ENVT) depuis trois ans et demi. D'origine polonaise, j'ai obtenu mon diplôme de vétérinaire en 2009. Avant de commencer ma carrière d'enseignant-chercheur, j'ai travaillé en milieu académique pendant 8 ans. Durant cette période, j'ai encadré des étudiants, en tant qu'assistante en reproduction des carnivores domestiques à l'hôpital universitaire de Wrocław en Pologne, lors des travaux dirigés et de travaux pratiques. Durant ma thèse universitaire qui portait sur les facteurs de risques de la mortalité néonatale chez le chiot nouveau-né, au sein de l'équipe NeoCare (à l'époque UMR 1225 INRAE/ENVT « Interactions hôtes-agents pathogènes (entre 2012 et 2015), j'ai également eu l'occasion d'encadrer plusieurs thésards vétérinaires dans le cadre de leurs travaux de recherche de fin d'études, ainsi que des étudiants vétérinaires en fin de cursus lors de consultations à l'ENVT (2015-2016). Malgré mon expérience, la relation enseignant-enseigné à laquelle j'ai été confrontée, avant mon poste actuel, était réduite aux échanges avec un groupe allant de 1 à 20 personnes maximum. Lors des formations continues, les exposés donnés à un plus grand nombre de personnes étaient destinés à d'autres scientifiques lors de congrès ou à des professionnels. Mon travail d'enseignant-chercheur à l'ENVT m'a amené à enseigner, pour la première fois, à des étudiants vétérinaires dès leur première année jusqu'à leur 5ème année d'études, mais aussi m'a permis de donner mes premiers cours magistraux à 60-80 personnes en amphithéâtre. Contrairement aux congrès scientifiques où les conférences sont faites pour la plupart en anglais, je réalise mon enseignement entièrement en français, ce qui n'est pas ma langue maternelle. Au tout début de ma carrière d'enseignant-chercheur, j'ai suivi une formation pédagogique d'une semaine, ce qui m'a permis de développer des compétences en matière d'enseignement. Cette formation était encore trop théorique dû à ma faible expérience professionnelle à l'époque. J'étais très enthousiaste à l'idée de refaire une formation plus complète, de 4 semaines, trois ans après ma prise de poste. Parmi mes différentes missions, je co-organise une formation pour les vétérinaires praticiens, principalement diplômés d'un pays étranger. Cette formation d'une semaine a pour but de mettre tous les praticiens vétérinaires au même niveau sur l'organisation sanitaire en France. En effet, les connaissances sur la réglementation française sont souvent très variables au sein d'un groupe de 40 participants qui s'expliquent par leur différence d'origine, mais aussi par leur expérience du métier (certains vétérinaires sont tout juste diplômés, d'autres ont plus d'une dizaine d'années d'expérience). Leur compréhension de la langue française est également très variable sachant que pour une majorité des participants, le français n'est pas leur langue maternelle. Parallèlement, à cette formation, je donne un cours sur la visite sanitaire d'élevages canins. Elle ne peut être réalisée que par un vétérinaire disposant d'un mandat sanitaire. Elle est obligatoire pour tous les établissements commercialisant des animaux de compagnie. Mon intervention est sous forme d'un cours magistral de 60 minutes, avec des vidéos intégrées dans la présentation. Les questions sont autorisées tout au long de mon exposé.

PROBLÉMATISATION

J'ai choisi ce cours pour mon travail personnel, car cela représente assez bien tous mes cours magistraux : même si la forme est assez classique, j'essaie de les enrichir et de les dynamiser avec des supports comme des vidéos et des animations. J'autorise toujours les questions, voire je les stimule pour créer des moments d'interactions entre les étudiants et moi-même. Je les questionne notamment pour les impliquer lorsque je juge le sujet important. Ceci me permet d'avoir une sorte de retour sur la compréhension de mon cours. Cependant, j'ai constaté, alors que je venais tout juste de commencer ma présentation, plusieurs participants qui n'étaient pas concentrés (retard, poursuite de discussion, manipulation de leur téléphone, pause café). J'étais donc confrontée à une situation de « multitasking » décrit comme ayant un effet négatif sur la qualité d'apprentissage (Jamet, 2018). De plus, la salle dans laquelle se déroulait la formation était petite par rapport au nombre de participants et très mal sonorisée. Tout cela a créé beaucoup de nuisances sonores pour les personnes intéressées par le sujet et moi-même (milieu didactique difficile ; Sensevy, & Quilio, 2002). Lors de ce cours, j'ai également rencontré une autre difficulté : la gestion des questions. Au début du cours, j'ai proposé aux participants de poser au fur et à mesure leurs questions. Plusieurs personnes m'ont interrogé lors de mon intervention. Pour moi, ces questions étaient une preuve d'intérêt pour mon sujet, mais finalement, les questions se sont étendues dans le temps et j'ai pris du retard dans mon exposé de 20 minutes.

L'analyse menée avec mes collègues enseignants-chercheurs dans le cadre de cette formation pédagogique, m'a permis de m'interroger sur mes propres pratiques d'enseignement et en particulier, ma posture en tant qu'enseignante, ma voix et ma gestion du temps. Pendant mon cours, je n'ai pas donné de consignes claires. Aussi, j'ai stimulé les questions alors que mon objectif était d'avancer dans le programme. Tout cela a provoqué une rupture du contrat didactique (Brousseau, 1997). Cette analyse m'a conduit à une réflexion sur mes méthodes d'enseignement et je me suis posée plusieurs questions : *comment adapter ma voix et ma posture pour attirer l'attention des enseignés ? Comment imposer des règles à respecter tout en restant accessible et positive ? Comment maîtriser mon temps ?*

RÉFLEXION ÉTAYÉE SUR LE CHEMINEMENT À PARTIR DES INDICATEURS D'ANALYSE

Dans mon analyse, j'aimerais me concentrer sur l'effet des gestes techniques en tant qu'enseignante sur le processus d'apprentissage. D'après Alin (2010), ces gestes appelés aussi « micro-gestes » déterminent le type de rapport et de contrôle réciproque qui va se jouer entre l'enseignant et les enseignés. Ces gestes permettent de gérer la conduite du groupe (pilotage), de créer un climat de confiance de travail (atmosphère), de mettre du sens aux apprentissages (tissage) et de soutenir et encourager les élèves (étayage) (Boucheton & Soulé, 2009). Tout cela avec comme cible un apprentissage efficace.



Figure 1. Un multi-agenda de préoccupation d'enseignant en classe (Boucheton et Soulé, 2009)

Dans ce modèle de multi-agenda, le pilotage me semble être le paramètre le plus important dans ma situation. En effet, ce pilotage permet d'assurer l'avancée de la leçon, de cadrer la visée du savoir ou encore de gérer le temps et le rythme du cours. Enfin, les gestes du pilotage sont nécessaires pour mettre en place le contrat didactique c'est à dire « un système d'attentes, à propos du savoir, entre le professeur et les élèves » (Sensevy & Quilio, 2002). Ce pilotage passe notamment par la posture gestuée, la voix, l'usage des mots, le regard, et le positionnement stratégique dans mon placement et mes déplacements (Duvillard, 2016). L'enseignant est souvent présenté comme un « enseignant comédien » et l'espace de la classe comme une scène. En effet, les gestes professionnels de l'enseignant ont pour but de faire « impression » sur l'étudiant, dans le sens où ces derniers vont l'imprégner, si possible sans pression. Uniquement 7 % de notre communication passe par la signification des mots (communication verbale), 38 % par l'intonation et le son de la voix (communication vocale) et la majorité, 55 % par les expressions du visage et du langage corporel (communication visuelle) (Mehrabian & Ferris, 1967).

Le tableau ci-dessous résume certains éléments de communication non-verbale et leurs effets sur les élèves (Tableau 1, d'après Moulin, 2004) :

| Éléments de langage corporel | Variante | Signification | Utilisation |
|------------------------------|--|--|---|
| Posture | Élevée (debout...) | Domination physique | Autorité |
| | Effacée (assis ou au fond...) | Effacée | Travail en autonomie |
| | Face à face | Ouverture | Écoute |
| | D'angle | Méfiance / Refus | |
| | Rigidité du corps, visage | Fermeture | Fermeture à communication |
| Position des bras | Ouverts | Ouverture | Écoute |
| | Fermés | Fermeture | Appel au calme |
| Gestes | Illustrateurs (dessiner avec les mains, montrer la taille...) | Illustration | Étayage de l'argumentation |
| | Régulateurs (doit qui indique, la main qui arrête...) | Encourager, arrêter, indiquer | Maintien de la discipline |
| | Adaptateurs (mettre la main dans les cheveux, manipuler un stylo...) | Anxiété | Gestes parasites |
| Regard | Sans regard | Ignorer | Ignorer |
| | Insistant | Réprobation, bienveillance | Mobiliser l'attention |
| | Regard bref | Contrôle | Contrôler |
| | Fixe ou flottant | Impersonnel | |
| Mimiques | Sourire | Appréhension (mais également mépris, ironie) | Détente, dédramatisation, apaisement |
| Déplacement | Déplacement dans la classe | Affirmation de la présence | Contrôler, stimuler la participation, mobiliser l'attention |

D'autres éléments essentiels de la communication sont les éléments sonores para verbaux comme le ton, l'intensité de la voix, le rythme du débit vocal (Moulin, 2004). La variation de la tonalité lors d'un cours permet à l'enseignant de garder l'attention des étudiants : selon les modalités tonales, l'enseignant peut exprimer son approbation, désapprobation, encouragement ou encore réprimande. L'intensité de voix, elle aussi, devrait être adaptée selon comment l'enseignant souhaite agir sur les étudiants : une puissance vocale faible peut être utilisée pour s'adresser à un élève, tandis qu'une forte puissance vocale est nécessaire pour s'adresser à l'ensemble de la classe. De plus, une variation de la puissance vocale lors d'un discours permet notamment de réduire le bruit ambiant, essentiel dans ma situation. Enfin, le débit non adapté, souvent trop rapide chez les jeunes enseignants, peut empêcher la compréhension ainsi qu'être perçu par les étudiants comme un manque de confiance en soi. Comme démontré, la qualité de la communication non-verbale peut donc déterminer la transmission d'objet de savoir.

PRÉSENTATION DES PISTES D'ÉVOLUTION DE VOS PRATIQUES PÉDAGOGIQUES :

Face à ma situation d'enseignant débutant et suite à l'analyse de mes pratiques au cours de la formation pédagogique, nous avons identifié plusieurs adaptations que je pourrai mettre en place.

Contrat didactique. Au début de mon cours, pour renforcer le contrat didactique, je pourrai établir et présenter des règles de façon explicite. Parmi les règles à présenter, un plan du cours me paraît nécessaire car il permettrait de définir les moments de transfert du savoir, d'interaction et d'échange (évolution des savoirs - chronogénèse, Sensevy & Quilio, 2002). Je devrai non seulement inclure le temps dédié aux questions mais aussi contrôler le respect de ce temps lors du cours (mésogénèse) et si nécessaire, choisir de prendre uniquement certaines questions. Enfin, il me semble nécessaire de travailler sur une hiérarchisation des savoirs de manière à respecter le temps et laisser plus de temps aux interactions avec les étudiants.

Avec la contribution de :

Pietro Barbieri,

Maître de Conférences Contractuel en Agronomie,
Bordeaux Sciences Agro, France

Isabelle Fabre,

Professeure en Sciences de l'Information et de la Communication,
UMR EFTS, ENSFEA, France

Laurent Fauré,

Maître de Conférences en Sciences de l'Education,
UMR EFTS, ENSFEA, France

Nicolas Gaide,

Assistant d'Enseignement et de Recherche Contractuel en Anatomie Pathologie-Histologie,
École Nationale Vétérinaire de Toulouse, France

Cécile Gardiès,

Professeure en Sciences de l'Information et de la Communication,
UMR EFTS, ENSFEA, France

Nicolas Jousserand,

Assistant d'Enseignement et de Recherche Contractuel en Médecine Interne des Carnivores Domestiques,
École Nationale Vétérinaire de Toulouse, France

Elodie Anne Lallemand,

Maîtresse de Conférences en Chirurgie des Équidés,
École Nationale Vétérinaire de Toulouse, France

Jeremy Lesueur,

Assistant d'Enseignement et de Recherche Contractuel en Médecine Collective de Précision des Ruminants,
École Nationale Vétérinaire de Toulouse, France

Rachel Levy,

Maîtresse de Conférences en Sciences Economiques,
UMR LEREPS, ENSFEA, France

Guillaume Le Loc'h,

Maître de Conférences en Médecine Zoologique et Santé de la Faune Sauvage,
École Nationale Vétérinaire de Toulouse, France

Florian Malaterre,

Maître de Conférences en Sciences de l'Information et de la Communication,
AgroSup Dijon, France

Hanna Mila,

Maître de Conférences en Élevage des Carnivores Domestiques,
École Nationale Vétérinaire de Toulouse, France

Directeur de la publication :

DELMOTTE Emmanuel, Directeur, ENSFEA

Comité Editorial :

GARDIÈS Cécile, Directrice de la recherche de l'ENSFEA

FABRE Isabelle, Professeure en sciences de l'information et de la communication, ENSFEA

FAURÉ Laurent, Maître de Conférences en sciences de l'éducation et de la formation, ENSFEA

FERNANDES Sylvie, Responsable du service recherche, chargée de l'ingénierie de projet, ENSFEA

Conception et réalisation (maquettage) :

MIRALLES Mireille, Assistante Gestionnaire du Service recherche, ENSFEA