



Master d'études avancées

2013

Open Access

This version of the publication is provided by the author(s) and made available in accordance with the copyright holder(s).

Cours magistral et construction des savoirs chez les élèves. Enseignement
de la biologie au secondaire II

Decker, Jean-Christophe

How to cite

DECKER, Jean-Christophe. Cours magistral et construction des savoirs chez les élèves. Enseignement de la biologie au secondaire II. Master of advanced Studies, 2013.

This publication URL: <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:48175>



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

**FACULTÉ DE PSYCHOLOGIE
ET DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION**

**Cours magistral et construction des savoirs chez les élèves.
Enseignement de la biologie au secondaire II.**

MEMOIRE REALISE EN VUE DE L'OBTENTION DU

MAS - MASTER OF ADVANCED STUDIES

« Théories, pratiques et dispositifs de formation d'enseignants »

PAR

Jean-Christophe Decker

DIRECTEUR DU MEMOIRE

Pierre-André Doudin

JURY

Stéphane Clivaz

André Giordan

GENEVE, janvier 2013

**UNIVERSITE DE GENEVE
FACULTE DE PSYCHOLOGIE ET DES SCIENCES DE L'EDUCATION
SECTION SCIENCES DE L'EDUCATION**

« Une tête bien faite est une tête apte à organiser les connaissances et par là éviter leur accumulation stérile »

Edgar Morin

« L'un des dilemmes de base de l'enseignement résulte de la contrainte de faire apprendre individuellement les élèves tout en gérant simultanément l'organisation collective des situations d'enseignement, tant sous la forme matérielle que sociale. »

Dominique Gelin, Patrick Rayou, Luc Ria

Remerciements :

Ce travail n'aurait pas pu commencer, se dérouler ni se terminer sans interaction avec autrui. Il est l'expression des réflexions que j'ai construites à partir des échanges opérés avec ma famille, mes amis, mes collègues, mes professeurs et mes élèves.

Mes remerciements vont à Pierre-André Doudin pour ses précieux conseils et ses critiques positives qui ont permis la réalisation de ce travail.

Mes remerciements vont également à François Gingins, ami et collègue qui m'a soutenu, encouragé et aidé tout au long de ce travail. Nos discussions, nos échanges et sa relecture ont certainement apportés une valeur ajoutée à ce mémoire.

Je remercie également Marie-France Decker-Léonnard, mon épouse sans qui rien n'aurait pu démarrer. Nos discussions, parfois un peu enflammées autour du monde enseignant ont sans aucun doute ouvert des horizons qui ont élargit ma vision et ma réflexion. Je lui adresse également mes remerciements pour ses relectures patientes et riches en commentaires toujours constructifs, ainsi que pour son soutien, sa patience et sa compréhension tout au long des deux ans et demi de travail qui ont précédé ce mémoire.

Je remercie Stéphane Clivaz pour son aide "technique" lors de la rédaction et son soutien enthousiaste tout au long du MAS.

Je remercie enfin tous les professeurs du MAS ainsi que mes collègues "d'études" qui ont tous largement participé à l'enrichissement de mes réflexions.

Résumé :

Après avoir listé et discuté les multiples composantes participant au processus d'enseignement, ce travail a pour but de déterminer en quoi le modèle d'enseignement magistral peut ou non participer à la construction efficace de savoirs chez un élève.

Centré sur l'enseignement de la biologie au niveau gymnasial, cette étude révèle les représentations de jeunes maîtres, de maîtres expérimentés et d'élèves. Ces conceptions sont ensuite comparées à la pratique quotidienne de jeunes enseignants et les constats tirés de ce travail d'analyse serviront à concevoir des améliorations dans un cours-séminaire de didactique de la biologie.

Table des matières

1. Introduction	6
2. Comment enseigner ?	8
2.1 Les modèles d'enseignement.....	9
2.2 Le cours magistral	12
2.3 Les conditions pour un apprentissage « efficace »	19
3. Problématique	23
3.1 Questions de recherche	24
4. Méthode	25
4.1 Population	25
4.2 Instrument de récolte de données.....	26
4.3 Plan d'analyse des données.....	27
5. Résultats et analyse des données	29
5.1 Conception d'un bon enseignement	29
5.2 Comparaison des conceptions et de la pratique chez les jeunes maîtres. Place de l'enseignement frontal.....	33
5.3 Qu'ont retenu les jeunes maîtres du cours de didactique ?.....	34
6. Discussion	36
6.1 Réponses aux questions de recherche	36
6.2 Ce qui peut être proposé au niveau du cours de didactique	40
6.3 La démarche de recherche	43
7. Conclusion	46
7.1 Recherche bibliographique.....	46
7.2 Résultats de la recherche.....	46
Bibliographie	48
Annexes	50

1. Introduction

L'objectif de ce travail est de déterminer les aspects d'un bon enseignement et d'analyser dans quelle mesure les enseignants en ont conscience dans leur pratique quotidienne.

La transmission des savoirs ne se fait pas uniquement par un bon exposé du professeur, elle demande que l'élève s'investisse dans son apprentissage. C'est ce que nous montrent les recherches en sciences de l'éducation et c'est ce message qui est diffusé dans les hautes écoles pédagogiques. Mais, en observant le travail des enseignants, nous nous apercevons souvent que le mode transmissif ou ex cathedra est très fréquemment utilisé (plus particulièrement au secondaire II) ; alors que sont devenus les concepts enseignés en formation initiale ? Pourquoi les habitudes du « terrain » semblent-elles remplacer les principes pédagogiques défendus en HEP ?

Formateur en didactique de la biologie, nous nous trouvons à la croisée entre théories de l'apprentissage et contraintes du terrain ; en effet dans le cours de didactique disciplinaire, il s'agit d'apprendre à transposer un savoir « savant » et de le rendre « enseignable ». Ce travail demande au stagiaire de concilier les prescriptions curriculaires, les prescriptions didactiques, les contraintes de la classe et celles de l'établissement scolaire ; il doit façonner son enseignement en tenant compte d'aspects dits théoriques et des conditions de la pratique en classe.

Par ailleurs un bon enseignant se doit d'intéresser ses élèves, de les emmener sur des chemins qu'ils ne connaissent pas ; il est aussi celui qui doit exiger de l'élève qu'il se mette au travail ; il a donc aussi une fonction et une responsabilité importante d'animation de la classe. Giordan (1998) le souligne : « Dans une société dite de "communication" être un médiateur n'est en rien dévalorisant. Bien au contraire cela facilite, enrichit ou crée les conditions de l'apprendre » (p. 213)

Selon nous, l'enseignement au secondaire II (gymnase ou lycée) se distingue des autres niveaux scolaires, il a ses propres caractéristiques, sa propre culture : il réunit des élèves adolescents (de 16 à 19 ans) plutôt "doués" pour les études car ils ont été scolairement sélectionnés. Cet enseignement n'est pas obligatoire, il dispense un enseignement de

culture générale large, sans spécialisation outrancière, il prépare à des études académiques longues ou à des études professionnelles. Cet enseignement se veut donc à la fois comme une approche culturelle des différents domaines intellectuels et comme une préparation à la poursuite d'études académiques ou professionnelles. Outre des savoirs savants, les élèves devraient y acquérir des compétences personnelles et méthodologiques leur permettant, entre autre, de développer des méthodes d'apprentissage propres et d'acquérir de l'autonomie dans la gestion de leur travail scolaire (voir le plan d'étude vaudois pour l'école de maturité de l'année scolaire 2011-2012).

Ce mémoire propose deux axes de réflexion, sous l'angle spécifique de la didactique des sciences :

- le premier traite de l'acte d'enseignement et veut apporter des éléments de réponses à des questions du type : qu'est ce qu'un bon enseignement ou comment faut-il faire pour être efficace dans son enseignement ? Par une revue de la littérature francophone, il s'agit de définir différents modes d'enseignements, de cerner leurs avantages et inconvénients et de pouvoir décrire les conditions pour un enseignement efficace. Cette base théorique devrait permettre d'étayer le cours de didactique de la biologie et notamment de situer celui de type frontal (ex cathedra ou magistral) dans un ensemble large d'outils pédagogiques à développer avec les futurs enseignants ;
- le second axe de réflexion est basé sur les résultats d'une enquête qualitative passée auprès de jeunes enseignants, de maîtres expérimentés et d'élèves. Il s'agit de confronter les conceptions qu'ont ces acteurs d'un bon enseignement. Nous confronterons également ces représentations aux éléments théoriques dégagés dans la revue de littérature. A partir des réponses données par les jeunes enseignants, nous voulons également quantifier la place que prend le mode d'enseignement frontal dans la réalité de la classe de gymnase. Et enfin, cette enquête devrait nous permettre d'identifier les éléments du cours de didactique de biologie ressentis comme utiles, inutiles ou qui devraient être développés dans un but d'amélioration.

2. Comment enseigner ?

Cette question est au centre des préoccupations des formateurs et des stagiaires. Pour ce dernier, se retrouvant seul devant une classe, il est urgent de pouvoir planifier son action, de savoir quoi faire face à sa classe et de se sentir efficace ; notamment en permettant la progression de ses élèves. Mais comment s’y prendre ? Quel modèle d’enseignement adopter ? Y en a-t-il de plus efficaces que d’autres ? Comme l’affirme Perrenoud (1999) dans le titre de son ouvrage : « Enseigner c’est agir dans l’urgence et décider dans l’incertitude », mais au-delà de ce constat, enseigner qu’est-ce que c’est au juste ?

Longtemps l’enseignement a été défini comme la transmission d’un savoir ou la faculté d’un professeur à bien expliquer la matière à ses élèves dans le but qu’ils apprennent, mais enseigner n’est-il pas quelque chose de plus complexe ? Selon Saint Onge (2008), l’enseignement n’est pas seulement le fait de transmettre des connaissances ; selon cet auteur, pour que la connaissance se développe chez un élève, il faut que ce dernier s’investisse personnellement dans son apprentissage et il faut que cette démarche ait un sens pour lui. Saint Onge (2008) précise : « Enseigner apparaît comme l’établissement d’une relation avec des personnes, une relation qui entraîne l’autre dans une démarche de construction de son propre savoir dans un champ déterminé »(p. XIII).

Jonnaert, Vander Borgh et Defise (2009) reprennent cette notion et la qualifient de “processus d’enseignement apprentissage” où chacun des deux participants a un rôle actif : celui de l’enseignant est de créer des situations intéressantes et interactives qui doivent permettre à l’élève d’apprendre, c’est-à-dire de mettre en relation ses propres connaissances avec le savoir et de se créer de nouvelles connaissances.

Du côté de la didactique des sciences, les auteurs insistent sur l’importance des préconceptions des élèves. Si ces dernières ne sont pas réellement remises en question lors d’une situation posée à l’élève, l’enseignement n’atteint pas son but (Astolfi & Develay, 2005 ; Astolfi, 2008 ; Giordan & De Vecchi, 1987).

A partir d’une revue de littérature, il s’agit donc de préciser dans notre travail comment les psychologues, les pédagogues, les didacticiens et les spécialistes des sciences de l’éducation

définissent l'enseignement. Dans un premier temps, nous précisons les différentes postures que le professeur adopte lors d'un cours ou d'une leçon (les différents modèles d'enseignement) ; puis, dans un second temps, nous aborderons plus spécifiquement les caractéristiques de l'enseignement magistral ou frontal.

2.1 Les modèles d'enseignement

Depuis l'Antiquité jusqu'au milieu XXe siècle, les méthodes pédagogiques ont été majoritairement autoritaires, contraignantes et répressives. Ce n'est que vers la fin du XVIIIe siècle qu'un renouveau pédagogique va naître et que plusieurs contre-modèles pédagogiques seront élaborés, influençant progressivement la manière d'enseigner jusqu'au XXe siècle (Troger & Ruano-Borbalan, 2010). Ces deux auteurs citent la parution de « L'Emile » (1762) de Jean-Jacques Rousseau comme point de départ de ce mouvement novateur; « Commencez-donc par mieux étudier vos élèves ; car assurément vous ne les connaissez point » écrit J.J. Rousseau. « Cette profession de foi, qui fait de l'enfant un individu à part entière et non plus seulement un adulte inachevé, va être reprise par la quasi totalité des pédagogues novateurs pendant les deux siècles suivants. » (Troger & Ruano-Borbalan, 2010, pp. 49-50). Parmi eux, ils citent le Suisse Johann Heinrich Pestalozzi (1746) et l'Allemand Friedrich Fröbel (1782-1852) pour avoir défini les trois principaux axes d'expérimentations, toujours actuels dans les pédagogies nouvelles : « élaborer des méthodes adaptées aux possibilités cognitives et aux motivations des enfants ou des adolescents, associer systématiquement des apprentissages intellectuels, leurs applications pratiques et les activités physiques, ludiques ou manuelles des élèves, enfin considérer l'école comme une communauté d'individus solidaires. » (p. 50)

Troger et Ruano-Borbalan (2010) nomment encore d'autres pédagogues : « le Belge Ovide Decroly (1871-1932), inventeur de la méthode globale ; l'Italienne Maria Montessori (1870-1952), militante de la pédagogie par le jeu ; l'Américain John Dewey (1859-1952), pionnier des méthodes actives ; l'Anglais Alexander Sutherland (1883-1973) et son école autogérée... » (pp. 50-51). Enfin, la fin du XIXe et le début du XXe siècle sont également marqués par les études nouvelles fournies par la psychologie aussi bien en Amérique qu'en Europe comme en témoignent les travaux d'Edouard Claparède et ceux de Jean Piaget dans le domaine de la psychologie du développement. Plus tard le développement des sciences

de l'éducation dans les Universités et la redécouverte des textes de Lev Semionovitch Vygotski (1896-1934) aura un impact profond sur les réformes des méthodes d'apprentissage.

Dans leurs pratiques, au contact des ces mouvements « pédagogiques » et en s'adaptant à « leur public » les enseignants ont développé diverses manières d'enseigner. Au cours de l'histoire, les recherches menées sur les processus d'apprentissages et leur efficacité ont dégagé plusieurs modèles. Dubois et Dagau (1999) nous proposent une synthèse des différents modèles d'apprentissages en trois courants : le modèle transmissif, le modèle behavioriste et le modèle socioconstructiviste.

Nous reprenons ici très largement Dubois et Dagau (1999), qui résument eux-mêmes plusieurs auteurs ; cette "classification" nous servira entre autre pour le travail de réflexion de ce mémoire.

Modèle transmissif (traditionnel)

Il s'agit du modèle le plus ancien ; dans ce type d'enseignement le maître est au centre du processus, c'est lui qui anime le cours, il apporte la connaissance à apprendre. Son rôle est donc primordial, car il est seul détenteur du savoir et c'est uniquement par ses discours et ses démonstrations qu'il le transmettra à ses élèves ; l'apprentissage est donc "à sens unique" : du maître vers l'élève. Selon ce modèle, l'élève est décrit comme un récipient vide que l'école va remplir étape par étape. Ce savoir scolaire est donc une somme de connaissances à accumuler, totalement indépendante des processus de cognition de l'élève. Ce dernier ne pourra apprendre que s'il est sage, attentif et travailleur, car c'est par sa capacité à imiter, répéter, exercer et appliquer que ce savoir sera acquis (Dubois & Dagau, 1999).

Modèle behavioriste

Ce modèle apparaît dans les années 1950, il est inspiré largement des théories développées par Burrhus Frederic Skinner (1904-1990) aux USA, lui-même influencé par les travaux de John Broadus Watson (1878-1958) et de Ivan Petrovitch Pavlov (1849-1936). Selon ce modèle, l'élève apprend par paliers successifs. Il pourra acquérir des connaissances de plus en plus complexes car l'enseignant va soutenir le processus d'apprentissage par des exercices de "drill" ayant pour but de renforcer positivement l'apprentissage attendu. Ici

encore, le rôle de l'enseignant est central car c'est sur lui que repose la réussite du processus. Par la préparation d'exercices, de récompenses et de punitions adaptés à chaque situation, l'enseignant inscrit l'élève dans un processus de structuration de son savoir par objectifs fragmentés. L'élève progresse de façon séquentielle, il atteint les objectifs visés les uns après les autres. Ce mode de faire aboutit à un enseignement cyclique se déroulant selon des étapes préétablies que nous pouvons résumer de cette manière : enseignement, test formatif, remédiation, test final (Dubois & Dagau, 1999).

Modèle socioconstructiviste

C'est à partir des années 1980 que ce modèle prend de l'ampleur dans le milieu scolaire. Il diverge du béhaviorisme et du modèle transmissif par le fait que l'intérêt est centré sur l'apprenant et les processus de construction de son savoir. Le maître n'est donc plus l'unique intervenant dans une situation d'enseignement ; le constructivisme part du principe que les apprentissages des élèves sont intimement liés à leurs activités et leurs interactions. Le maître n'étant plus le distributeur unique du savoir, il doit centrer son action sur la mise en place de situations propices à l'appropriation du savoir par ses élèves. Nous passons donc d'une pédagogie du discours, du déclaratif à une pédagogie du questionnement ; en effet, c'est en s'interrogeant que l'élève développera un nouveau savoir basé sur des réponses construites par lui-même. L'enseignant reste détenteur d'un certain savoir qu'il ne dispense plus directement. Il propose à aux apprenants des situations didactiques qui favorisent leurs questionnements et aboutissent à la construction de nouveaux savoirs. Pour conclure citons Dubois & Dagau (1999) : « Par conséquent, les savoirs ne peuvent plus dès lors être envisagés d'un point de vue extérieur ou détaché de celui qui les établit. Rompant avec l'approche traditionnelle de l'enseignement, cette perspective a pour effet de modifier la conception de l'apprentissage et nécessite donc de redéfinir les rapports régissant les éléments du triangle didactique, "Maître-Elève-Savoir". » (p. 16)

Cette façon de présenter l'enseignement en révèle toute la complexité, mais reste, à nos yeux, un peu caricaturale et ne peut être suffisante. Un enseignant doit sans cesse mélanger ces différentes approches car il doit composer avec plusieurs contraintes dans l'exercice de son métier ; citons par exemple, le facteur temps, l'effectif des classes, l'âge des élèves ou encore la période horaire. Au niveau gymnasial, il est difficile d'imaginer un enseignement

basé uniquement sur l'un ou l'autre de ces modèles ; en effet, travailler en groupe de 20 à 25 élèves impose à l'enseignant d'entrer en relation avec eux. Ainsi abordera-t-il le sujet d'étude parfois frontalement, alors que d'autres fois il commencera par un questionnement encouragera ses élèves à apporter leurs propres questions pour démarrer ou conclure un travail en classe. Par ailleurs, proposer des exercices à questions fermées ou ouvertes, évaluer ses élèves, animer le travail en classe, répondre aux questions sont autant de tâches diverses et attendues d'un professeur ; nous y reviendrons plus loin. Mais avant cela, notre réflexion nous amènera à examiner de plus près l'enseignement de type frontal ou magistral, qui reste très souvent utilisé à ce niveau d'étude.

2.2 Le cours magistral

Une lecture historique de l'évolution des « modes pédagogiques » nous montre bien la mutation que les enseignants vivent, soit dans leurs pratiques, soit dans leurs formations. Le déplacement du centre d'intérêt des chercheurs en sciences de l'éducation autour de l'élève et de ses apprentissages, les remises en questions de l'efficacité de l'enseignement classique dans une école démocratisée ont produit une multitude d'approches novatrices, mais en réaction au changement et aux remises en question, il semble que le modèle d'enseignement transmissif reste très utilisé surtout au degré secondaire II. Dans notre travail, nous utilisons indifféremment les expressions « cours magistral », « cours ex cathedra » et « cours frontal » pour caractériser un déroulement où le maître expose le savoir à ses élèves, cherchant ainsi à leur transmettre son savoir.

Le cours magistral est un genre très employé dans les études supérieures, notamment à l'université. On trouve, dans la littérature, des articles traitant de ce modèle d'enseignement en grand auditoire et rappelons ici quelques unes de ses caractéristiques. Chez Bouchard, Parpette & Pochard (2005) nous pouvons lire : « La transmission de savoirs écrits (difficilement accessibles matériellement et symboliquement ?) par la voix autorisée de l'enseignant reste vécue comme le mode d'initiation disciplinaire essentiel des jeunes étudiants, dans beaucoup de disciplines. On peut penser que cette représentation partagée correspond à une tradition académique très ancienne qui remonte sans doute au commentaire oral des textes sacrés de l'Université médiévale à finalité religieuse [...] » (p. 196). Ils soulignent également l'importance du duo cours frontal / photocopié alliant le mode

oral et un support écrit ; le premier sert à présenter le savoir, si possible de façon attrayante, tandis que le second permet de réunir, par écrit, la totalité du contenu du cours, c'est la référence pour le travail d'apprentissage de l'étudiant. Si cette modalité est d'usage dans les études supérieures, elle est également utilisée avec des élèves plus jeunes au secondaire I et surtout au secondaire II. Son efficacité a été fortement critiquée, car le public auquel s'adresse l'enseignant n'est pas dans les mêmes dispositions ; le savoir présenté par le maître n'est pas forcément attendu par l'élève, il ne possède pas toujours les outils intellectuels pour comprendre le langage utilisé par l'enseignant et la place laissée au questionnement est très réduite voire inexistante.

Giordan (1998) précise que pour que cette forme d'enseignement soit efficace elle devrait réunir plusieurs conditions : « [...] apprenant et enseignant doivent se poser le même type de question, partager le même cadre de référence (vocabulaire compris), la même façon de raisonner et donner le même sens aux choses. » (p. 34). Cet auteur relève que ces circonstances ne sont malheureusement que très rarement réunies et que, par conséquence, l'élève risque de ne rien apprendre voire même finit par être dégoûté d'apprendre ; « L'erreur est d'imaginer que la structure de pensée de l'apprenant fonctionne à l'identique d'une bande magnétique » (p. 34). Giordan (1998) poursuit en évoquant le pire par ce qu'il nome « la pédagogie dorsale ! » (p. 35) décrivant un enseignement face au tableau noir avec des enseignants dispensant leur cours en tournant continuellement le dos à leurs élèves !

Meirieu (1997) pose la question du mode d'enseignement magistral de manière un peu provocatrice en affirmant : « Et si la magistralité était avant toute chose au service du narcissisme intellectuel du maître ? Et si le cours magistral ne servait en fait qu'au professeur pour ressaisir son propre savoir ? » (p. 10). En citant Michel Foucault, Meirieu (1997) remonte aux origines de ce mode d'enseignement. C'est il y a environ trois siècles qu'apparaît la classe sous forme d'un "collectif frontal". C'est d'abord un moyen d'organiser et de discipliner les étudiants ; l'enseignant, grâce à sa posture frontale, utilise le cours magistral pour garder le pouvoir sur son auditoire. A cette époque, on ne se soucie que peu des apprentissages effectifs. Mais malgré ses aspects contraignants, « il faut aussi

reconnaître que la construction de la classe constitua un immense progrès au regard de l'organisation des apprentissages » (p. 10) ; passant d'un enseignement individualisé, où chacun vaquait à ses activités, à un cours s'adressant à l'ensemble des étudiants, nous imaginons bien l'augmentation d'efficacité d'un tel dispositif. Enfin, Meirieu (1997) constate que ce type d'enseignement reste très dominant et il tente d'en dégager les principales raisons :

- il apparaît comme une avancée extraordinaire pour la transmission des connaissances, son rapport coût/efficacité semble optimal et son utilisation avec un public privilégié (secondaire II, enseignement tertiaire, ...) le confirme ;
- la représentation du métier d'enseignant, souvent associée au clerc qui prêche, à l'avocat qui plaide, au député qui argumente pour emporter l'aval de ses collègues, montre l'enseignant comme « un homme de paroles, il tire sa légitimité de sa capacité à subjuguier un auditoire ... » (p. 10) ;
- il permet à l'élève d'être là sans trop d'effort, car c'est le maître qui est sensé transmettre les connaissances ;
- « Il supporte et structure le rapport de l'enseignant au savoir qu'il enseigne » (p. 11). Ici, il n'y a pas de visée didactique centrée sur les apprentissages des élèves, mais bien une fonction narcissique, d'abord utile à l'enseignant. En composant son discours et en le répétant chaque année, l'enseignant devient lui-même son "premier de classe".

Selon Meirieu (1997), ce dernier point explique en grande partie la pérennité de ce mode d'enseignement. En effet, exposer et communiquer ses connaissances oblige à les réviser et les revisiter continuellement, à les maîtriser et à se les approprier. « Le cours est d'abord utile pour l'enseignant, pour qu'il reste maître de ses savoirs d'une part, et pour qu'il jouisse du plaisir de cette maîtrise d'autre part. » (p. 11). Pour terminer, l'auteur pointe également les points faibles du cours magistral en rappelant qu'il est devenu inadapté dans une culture contemporaine qui place l'individu au premier plan, que dans les secteurs techniques requérant des modalités de compagnonnage, il reste peu efficace et qu'il est obsolète par rapport à l'évolution des médias. De plus, il rappelle que ce type de cours n'est efficace qu'avec un petit nombre d'élèves, préparés et capables de le recevoir et qu'il n'atteint pas

des objectifs comme l'appropriation des savoirs et l'entraînement de savoir-faire pour les élèves.

Pour prolonger la réflexion, ajoutons que le cours ex cathedra peut rester très utilisé par les enseignants (y compris les débutants) car :

- ils reproduisent ce qu'ils ont vécu depuis l'école primaire jusqu'à l'université ;
- c'est la "norme", ils sont sous la pression exercée par les pairs (expérimentés) ;
- ils ne se soucient pas des apprentissages à long terme ;
- une fois le cours préparé, il ne reste qu'à attendre les élèves ;
- le plan d'étude "impose" le mode d'enseignement transmissif par son contenu.

Tout le monde s'accorde bien sur le fait que le but central de l'école est l'acquisition de savoirs. Mais, avec d'autres, Giordan (1998) insiste sur le duo enseignement – apprentissage : il pose une question essentielle : à l'école, on enseigne, mais qu'y apprend-on ? En s'interrogeant sur le fonctionnement de l'enseignement scolaire, il relève que l'intérêt et la curiosité des élèves pour l'étude ont tendance à diminuer avec le nombre d'années passées en classe. Au lieu d'encourager les apprenants l'école serait donc plutôt démotivante. Seuls les étudiants ayant compris que c'est à l'école qu'ils décrocheront le diplôme ouvrant les portes d'un futur potentiellement intéressant sont d'accord de jouer le jeu. Les programmes surchargés et les méthodes d'enseignement frontales concourent également à miner l'enthousiasme des élèves pour l'étude, alors même que l'objectif central de l'école est d'emmener les apprenants sur le chemin du savoir. Selon cet auteur, le mode d'enseignement frontal est bien la cause de ce désintérêt ; en se demandant comment impliquer les élèves, Giordan (1998) constate qu' « écouter continuellement des cours magistraux dispensés par un enseignant du haut de son bureau n'a pas un impact particulièrement motivant » (p. 103). En effet la matière est présentée selon la logique du professeur, elle est organisée selon une structure préparée à l'avance, sans que l'élève ne soit amené à accomplir de travail personnel. La réflexion a été prémâchée, il n'y a aucune place pour celle de l'apprenant qui n'est qu'un consommateur passif.

Nous le voyons, le cours frontal possède beaucoup de défauts lorsque nous nous intéressons en priorité aux apprentissages scolaires des élèves. Mais il faut aussi reconnaître ses qualités.

Dans un texte critique à propos de l'ouvrage « L'école entre autorité et zizanie » (Bolsterli *et al.*, 2003), Audigier (2003) reprend la notion de cours frontal en regard du courant constructiviste ; sans nier les critiques adressées au modèle transmissif (et au risque de paraître ringard, comme il le dit lui-même), il note qu'un cours frontal peut être aussi constructiviste car il exige de la part de celui qui l'écoute une concentration et une disponibilité d'esprit (ce qui n'est pas toujours le cas dans un travail en groupe par exemple !). Bien sûr, un cours magistral peut être un flot de paroles inintéressantes débitées avec ennui, mais cet auteur relève également qu'il « [...] est aussi une invitation à entrer dans une pensée autre que la sienne, exigeant alors un véritable travail de décentration [...] » (p. 112). Il rappelle que pour qu'un élève construise sa connaissance, il n'y a pas de dispositif pédagogique fixé et donc, quelque soit la méthode qu'il utilise, l'enseignant peut amener un élève à prendre en charge ses apprentissages.

Ajoutons qu'un cours magistral donné avec l'objectif de mettre les élèves en réflexion, en demandant leur participation et avec un souci constant d'éveiller leur curiosité pourra les amener aussi à construire un savoir intellectuel.

Romano (1991) s'intéresse aux approches d'apprentissages des élèves : il en décrit deux : l'approche en profondeur (l'élève a l'intention de comprendre, il relie les concepts à son expérience, fait des relations entre les nouvelles connaissances et les anciennes) et l'approche en surface (l'élève a l'intention de satisfaire à la tâche, il s'adapte à la demande de son professeur). Cet auteur s'appuie sur le modèle proposé par Ramsden (1988) pour décrire trois facteurs qui influencent l'approche d'apprentissage adoptée par un élève : les méthodes d'enseignement ; les méthodes d'évaluation et le curriculum. Concernant les méthodes d'enseignement, Romano (1991) affirme que, selon les résultats des recherches de Ramsden (*op.cit.*), deux principaux facteurs poussent l'élève à une approche en profondeur :

- la liberté laissée aux élèves de choisir le contenu et la méthode d'apprentissage. « Il semblerait, en effet, que la latitude accordée aux élèves incite ceux-ci à adopter une approche en profondeur. » (p. 9) ;
- les qualités de l'enseignant (l'intérêt qu'il manifeste à l'égard des élèves, son enthousiasme à les aider ou la passion qu'il porte aux contenus de son cours).

Ainsi nous pensons qu'un cours exclusivement ex cathedra, sans intervention possible de l'auditoire n'est pas propice à provoquer un travail en profondeur ; de plus, si l'enseignant ne montre aucun intérêt ni pour les élèves, ni pour sa matière, le résultat n'en sera que pire. Cependant un cours frontal peut remplir toutes ces conditions si le professeur interagit avec les élèves, si, par son enthousiasme, il les intéresse à un sujet qui leur était jusqu'alors inconnu. Par conséquent, la qualité des apprentissages des élèves n'est pas liée à un modèle d'enseignement, mais bien à un ensemble de facteurs composant l'enseignement !

L'enseignement dépend d'une multitude de facteurs que le triangle didactique (voir figure 1) illustre bien ; il réunit les trois acteurs (les sommets du triangle) et les processus en jeu (les côtés du triangle).

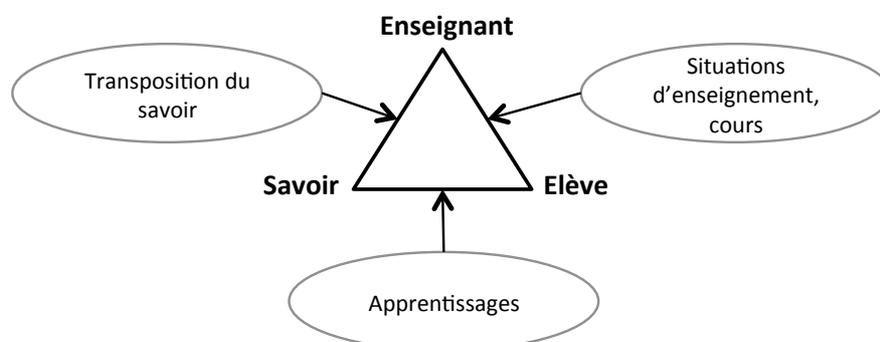


Figure 1: Le triangle didactique. Les sommets du triangle représentent les éléments constituant la relation didactique, les côtés représentent les processus qui les relient. Inspiré du triangle de Astolfi (2008, pp. 71-72)

Les compétences du maître :

D'autres chercheurs, se sont intéressés à définir les compétences de l'enseignant. Par exemple, Paquay (1994) tente de définir toutes les dimensions du travail de l'enseignant.

Comme nous pouvons le constater dans la figure 2, elles sont complexes, multiples et interconnectées ; ne se résumant pas seulement à une bonne transmission du savoir.

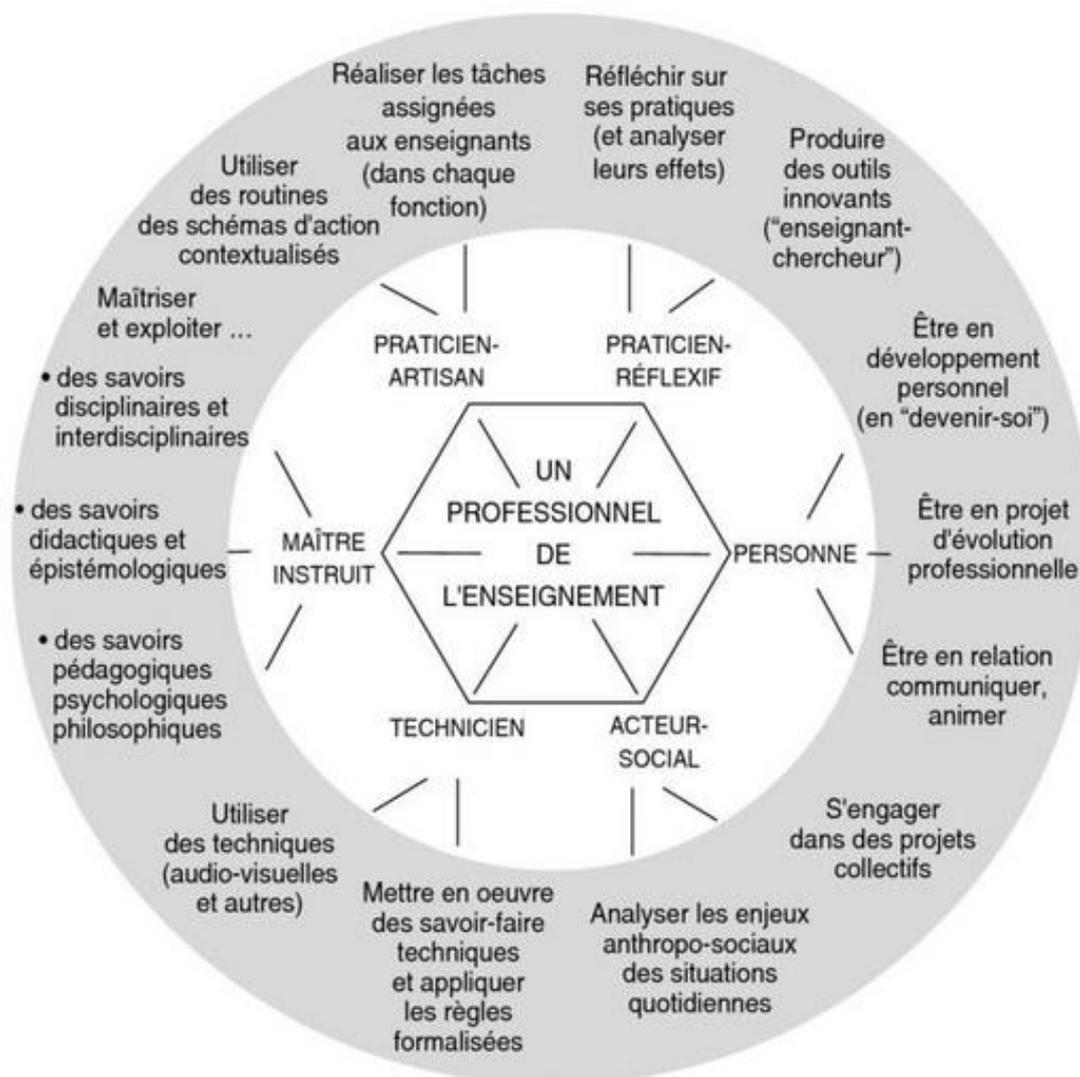


Figure 2 : les multiples compétences de l'enseignant par Paquay (1994, p. 32)

L'enseignant est une personne qui doit pouvoir être en relation et communiquer avec autrui, il doit maîtriser les savoirs qu'il enseigne et doit connaître l'éventail le plus large de techniques pédagogiques, qu'elles soient d'ordre didactiques, psychologiques ou de l'ordre des savoir-faire pratiques comme l'audio-visuel, par exemple. C'est un praticien artisan, créant et mettant sans cesse en œuvre des dispositifs d'enseignement ; il est réflexif dans sa capacité à se remettre en question, à prendre du recul par rapport à son action. Enfin, mais

cette compétence dépasse un peu le cadre de ce mémoire, c'est un acteur social dans le cadre de son établissement scolaire et de sa classe.

D'un point de vue plus didactique, Giordan (1998) tente de cerner ce que sera l'enseignant de demain. Perdant son statut unique de transmetteur ou de distributeur de connaissances, il devra « créer des situations didactiques qui forcent les confrontations et les prises de sens » (p. 212), il devient alors un médiateur entre l'élève et les savoirs. Par son attitude, le maître doit déclencher le questionnement chez l'élève, il doit maintenir sa curiosité en éveil et lui donner l'envie d'apprendre, tout en l'accompagnant ; mais sans lui donner toutes les clés immédiatement. Enfin c'est un metteur en scène, il doit créer des situations qui interpellent les élèves et leur donnent confiance, il doit être lui-même enthousiaste et surtout, passionner ses élèves.

A la lecture de ces quelques auteurs, parler d'un bon ou d'un mauvais enseignement est subtile car il apparaît que la profession d'enseignant recouvre des activités plurielles, intimement mélangées, faisant intervenir la raison, l'intuition et l'émotion.

2.3 Les conditions pour un apprentissage « efficace »

Le "bon enseignement" peut aussi être décrit sous l'angle de l'activité de l'élève. En effet, en tant qu'enseignant, comment ne pas se soucier des apprentissages de nos étudiants ? Notre cours peut être bon ou mauvais, mais comment le savoir ? Finalement la seule véritable évaluation du cours est celle faite par les élèves : sont-ils intéressés, posent-ils des questions, participent-ils, sont-ils en activité intellectuelle ou encore plus simplement, ont-ils appris quelque chose ? Ce n'est qu'après avoir vraiment donné son cours en classe que l'enseignant récolte un retour évaluatif ; encore faut-il qu'il y soit sensible et qu'il possède les outils nécessaires lui permettant une prise de distance par rapport à son action (réflexivité).

Saint Onge (2008) tente de faire une synthèse en apportant des réponses à la question : « Moi j'enseigne, mais eux apprennent-ils ? » (p. 1)

Il construit son discours en développant les difficultés que les élèves éprouvent face à un enseignement ; il donne ensuite des pistes pour y remédier. Saint Onge (2008) part de huit postulats, souvent pris comme des évidences par les professeurs :

1. la matière que j'enseigne est assez intéressante pour capter l'attention des élèves ;
2. les élèves sont capables d'enregistrer et d'intégrer un flot continu d'informations pendant plus de cinquante minutes ;
3. les élèves apprennent en écoutant ;
4. les élèves sont des auditeurs avertis et habiles à prendre des notes ;
5. les élèves ont des connaissances préalables et le vocabulaire suffisant pour arriver à suivre les exposés ;
6. les élèves sont capables de diriger leur propre compréhension ;
7. les élèves sont assez sûrs d'eux-mêmes pour le dire lorsqu'ils ne comprennent pas ;
8. les élèves peuvent traduire ce qu'ils entendent en action.

Contrairement aux croyances de certains enseignants, les élèves ne s'intéressent pas d'emblée à la matière enseignée, c'est à l'enseignant que revient la tâche de capter l'attention de ses étudiants. Pour ce faire il doit élaborer son enseignement en tenant compte de la pertinence du contenu en regard de l'expérience des élèves, il doit également varier ses styles d'enseignement et développer des techniques d'éveil à la curiosité pour motiver ces derniers à l'apprentissage. La tâche qui consiste à écouter un cours pendant plus de cinquante minutes tout en prenant des notes ne garantit pas les apprentissages des élèves. « Apprendre c'est mémoriser. Cependant, pour mémoriser de façon signifiante, il faut bien plus que l'enregistrement machinal d'information. En effet, cela suppose plusieurs opérations qui supportent la pensée. L'enseignement conçu comme la simple transmission d'informations peut empêcher la pensée. » (Saint-Onge, 2008, p. 4). Lorsque l'élève apprend par cœur, uniquement pour satisfaire aux évaluations de l'enseignant, il ne réfléchit plus, il n'a pas de recul par rapport aux savoirs, ni par rapport aux processus d'apprentissage ; sa pensée peut être provisoirement neutralisée. De plus l'élève n'apprend pas qu'en écoutant, mais il apprend aussi « [...] en voyant, en lisant sur le sujet, en manipulant des objets, en travaillant avec eux, en essayant de résoudre des problèmes, en regardant quelqu'un d'autre faire [...] » (p. 5). Donc, il est clair que pour favoriser les apprentissages de ses élèves, l'enseignant doit varier ses modalités d'enseignement (de manière à toucher un maximum d'élèves aux stratégies diverses), il doit également faciliter l'apprentissage de la prise de notes. Pour cela, il doit structurer son exposé de manière à guider l'attention de ses élèves sur les points importants ; il peut également les faire travailler sur les différentes stratégies

de prise de notes en proposant des exercices. Le professeur doit également rendre attentif ses élèves que la prise de notes et l'écoute attentive ne suffisent pas à apprendre, l'apprentissage demande encore à ce que l'élève retravaille ses notes, les réorganise, les utilise pour répondre à des problèmes ou qu'il puisse simplement confronter ce qu'il en a tiré à ce que l'enseignant attend de lui. Un autre problème que les élèves peuvent rencontrer est lié au niveau de leurs connaissances préalables ; lui permettent-elles de comprendre le contenu exposé par le professeur ? « Lorsqu'on veut que certaines informations aient du sens, il faut que ce soit en fonction des élèves et non en fonction de soi. Cela n'est pas toujours facile, mais c'est indispensable à l'enseignement » (Saint-Onge, 2008, p. 6). On retrouve là l'idée de transposition du savoir à l'intention de l'élève, notion chère aux didacticiens des mathématiques et des sciences, notamment Chevallard (1985) et Astolfi (2008).

Si l'enseignant se borne à penser que son métier consiste à passer sa matière et que c'est à l'élève de s'arranger pour l'apprendre, il a une mauvaise conception et une compréhension erronée du processus d'apprentissage ; il oublie notamment l'importante de sa fonction dans l'élaboration des apprentissages de ses élèves.

Giordan (1998) aborde ce sujet sous l'angle de l'élève : pour lui, apprendre c'est donner du sens et l'apprendre passe par l'agir et le faire. Cet auteur relève que « devant la difficulté à faire "passer" du sens par le biais d'un enseignement – réception, l'agir et le faire sont en général promus » (p. 115). Action et sens sont donc nécessaires au processus d'apprentissage : l'action sans sens risque de "tourner à vide". Apprendre, c'est aussi se questionner, c'est se confronter à la réalité et aux autres, c'est argumenter, c'est s'exprimer et enfin, c'est mettre en réseaux. Vu sous cet angle, l'enseignant a une tâche complexe difficilement réductible à telle ou telle méthode, il doit proposer à ses élèves des situations d'enseignement permettant de développer ces diverses compétences.

Dans le domaine plus spécifique des sciences et de la biologie, les cours sont doublés de travaux pratiques. Ces derniers devraient avoir pour objectif non seulement l'exercice de concepts théoriques et de tours de mains au laboratoire, mais aussi, de « faire vivre des démarches expérimentales » (Cariou, 2007) . Dans ce contexte, l'élève devrait être confronté aux différentes étapes de la démarche scientifique : poser un problème à résoudre, faire des hypothèses, concevoir des tests expérimentaux pour les vérifier, réaliser des expériences,

interpréter les résultats des expériences et confronter ces résultats aux hypothèses. Les didacticiens des sciences comme Jean-Pierre Astolfi, Michel Develay, André Giordan et Gérard De Vecchi ont étudié la notion de modèle scientifique dans le cadre de l'éducation. Ils arrivent tous à la conclusion, après Bachelard, Piaget et Bruner « que tout apprentissage vient interférer avec un "déjà-là" conceptuel qui, même s'il est faux sur le plan scientifique, sert de système d'explication (de modèle) efficace et fonctionnel pour l'apprenant » (Astolfi & Develay, 2005, p. 29). Il est donc primordial de placer les élèves dans des situations (situation-problème) les forçant à remettre leurs préconceptions en question pour leur permettre de faire progresser leurs apprentissages vers le "plus juste". Ces chercheurs ont montré que si l'enseignant se borne à vouloir expliquer, transmettre le savoir, ce dernier est souvent éphémère dans la tête de l'élève, il revient à ses préconceptions, même si elles sont fausses (Giordan & De Vecchi, 1991). Nous voyons bien que les travaux pratiques ou des démarches d'investigations en sciences (DIES) sont propices à créer des situations où l'élève devra remettre en cause ses pré-modèles, cela est plus difficile à imaginer en mode frontal.

Mais soulignons tout de même qu'une question, un problème à résoudre ou une lecture critique adressés aux élèves pendant un mode d'enseignement ex cathedra pourrait tout aussi bien créer un choc conceptuel nécessaire à la déconstruction et aboutissant à la reconstruction de savoirs chez les élèves.

3. Problématique

Nous retiendrons de la revue de littérature qu'enseigner aujourd'hui ne se résume donc plus à faire un exposé aux élèves. Nous l'avons vu, les sciences de l'éducation décrivent avec beaucoup de précisions et de détails le processus d'enseignement-apprentissage et cela non seulement du point de vue de l'enseignant, mais aussi du point de vue de l'élève ou du savoir en jeu ; l'enseignement est donc analysé globalement en tenant compte de la multitude des facteurs qui influencent son déroulement. La description du processus d'enseignement-apprentissage faite par les sciences de l'éducation a donc passé progressivement d'une vision transmissive, binaire (professeur – élèves) à une vision "collaborative" où les interactions entre apprenants, enseignants et savoirs sont décrits et considérés comme un ensemble de composantes de la réussite du processus.

Mais nous constatons que le mode ex cathedra reste abondamment utilisé dans les cours de l'école primaire à l'université ; il nous semble également fréquemment utilisé dans les Hautes Ecoles Pédagogiques ! Alors pourquoi ce mode d'enseignement si décrié reste-il utilisé si largement, y compris par les auteurs de ces critiques ? C'est ce paradoxe qui nous intéresse et notre travail veut prolonger la réflexion sur le plan de l'enseignement en HEP. Nous pensons que le tableau dressé par les chercheurs en sciences de l'éducation est très complexe et se révèle parfois difficile à appréhender pour le jeune praticien faisant face quotidiennement à sa classe. La question est de savoir comment développer chez eux le recul nécessaire pour produire un enseignement varié, anticipé et intégrant divers modes d'enseignement. Vu l'importance de la place du cours frontal dans la pratique, il nous semble utile de développer des éléments "théoriques" abordant ce type d'enseignement qui seront intégrés dans le cours de didactique de la biologie.

Pour développer notre réflexion, nous avons articulé notre travail autour des deux questions de recherche exposées ci-après.

3.1 Questions de recherche

Quelles conceptions les maîtres et les élèves ont-ils d'un bon enseignement ?

Nous déterminerons si les représentations des élèves et des professeurs sont concordantes. Puis, en utilisant le triangle didactique comme grille d'analyse (voir figure 1), nous estimerons l'importance de l'apprenant, de l'enseignant ou du savoir dans ces représentations. Enfin, nous mesurerons l'importance que prend le modèle d'enseignement ex cathedra dans la vision que chacun a d'un bon enseignement.

Quelles descriptions les jeunes maîtres font-ils de leur manière d'enseigner ?

Nous dresserons un tableau des pratiques courantes de quelques jeunes maîtres. A partir de leurs réponses, nous estimerons la place que prend le cours ex cathedra dans leur enseignement quotidien et, comparerons la description qu'ils font de leurs pratiques avec les représentations qu'ils ont du bon enseignement. Pour terminer, nous révélerons les éléments de la formation initiale en didactique disciplinaire retenus et utilisés par les jeunes enseignants.

Bien que recouvrant l'enseignement en général, l'enquête est menée dans le cadre de l'enseignement de la didactique de biologie au niveau du secondaire II ; les résultats devraient amener une réflexion approfondie sur les modalités d'enseignement convenant le mieux pour ce niveau scolaire.

Par ailleurs, nous souhaitons préciser les composantes d'un bon enseignement dans le but d'enrichir la réflexion menée en séminaire de didactique des sciences. Nous voulons développer une approche englobant les différents modèles d'enseignement et notamment approfondir la réflexion sur l'enseignement frontal et ses possibilités de mettre les élèves en "activité intellectuelle". Nous nous interrogerons sur la nécessité systématique de mise en activité des élèves pour la construction de leurs savoirs.

Dans une partie finale, il s'agira de dégager des pistes concrètes d'amélioration de la formation en didactique de la biologie, notamment en y intégrant une partie dédiée à l'enseignement magistral.

4. Méthode

Notre étude s'est déroulée sur une période de huit mois. Après avoir défini le sujet général et commencé à cerner notre problématique, nous avons composé une ébauche de questionnaire pour notre enquête. Jusque là les différentes étapes de la démarche se sont déroulées selon une progression logique ; cependant, dans la réalisation, le déroulement du travail n'a pas été si linéaire, mais plutôt composé d'aller et retours donnant parfois l'impression d'une démarche un peu désordonnée : la construction du questionnaire et le recueil des données se sont parfois déroulés simultanément avec la recherche bibliographique et la mise au clair des questions de recherche. Selon nous, ces hésitations se sont finalement avérées très positives car elles nous ont permis de faire évoluer et d'affiner la recherche en cours de route. Nous présentons ci-dessous un déroulement ordonné pour plus de clarté.

4.1 Population

La recherche se voulant qualitative et non quantitative, le choix des sujets n'est pas représentatif de la population des maîtres et des élèves du gymnase.

Notre échantillon de sujets interrogés est composé de :

- neuf jeunes maîtres de biologie au gymnase issus de six établissements différents du canton de Vaud ; ils ont tous suivi notre cours de didactique de biologie et enseignent depuis un à trois ans dans un établissement ;
- six enseignants de biologie expérimentés (plus de dix ans d'expérience) issus de cinq gymnases vaudois différents ;
- cinquante trois élèves d'un gymnase vaudois issus de trois classes de profils différents. Deux classes de la voie maturité réunissant pour l'une des élèves de l'option physique-mathématique et pour l'autre des élèves de l'option philosophie-psychologie. Une classe de la voie culture générale réunissant des élèves préparant une maturité spécialisée socio pédagogique.

4.2 Instrument de récolte de données

Pour récolter des données exploitables, nous avons procédé par interview et par questionnaires. Dans un tel processus, nous avons commencé par définir des thèmes et les questions de recherches ; puis nous avons constitué un guide d'interview à l'intention de jeunes maîtres (voir encadré ci-dessous). Le questionnaire complet est partagé en deux parties :

- les questions un à quatre portent sur les conceptions des maîtres ;
- les questions cinq à dix demandent à l'enseignant de décrire son activité d'enseignant.

Conceptions des maîtres

- Q1. *Selon vous quelles sont les principales caractéristiques d'un bon enseignement (4 à 5 maximum) ?*
- Q 2. *Au terme de votre formation initiale qu'avez-vous retenu d'essentiel (une phrase) sur la bonne manière d'enseigner ?*
- Q 3. *Comment décririez-vous un enseignement de type frontal ou magistral.
Quels sont les avantages d'un enseignement magistral ?
Quels sont les défauts d'un enseignement magistral ?*
- Q 4. *Illustrer par un exemple un enseignement de type socioconstructiviste au gymnase.*

Décalage entre formation professionnelle et pratique professionnelle

- Q 5. *Décrivez-moi une de vos journées type d'enseignement au gymnase. Précisez les activités, leurs durées, les causes du stress, les difficultés, les plaisirs, ...*
- Q 6. *Décrivez-moi le déroulement d'une leçon type. Si possible, classez les éléments cités dans les trois modèles d'enseignement : transmissif, behavioriste et socioconstructiviste.*
- Q 7. *Citez trois exemples de modes d'enseignements non magistraux que vous utilisez fréquemment.*
- Q 8. *Dans mon enseignement, mes cours sont à ... % sous forme magistrale.*
- Q 9. *Pensez-vous que dans votre pratique de tout les jours vous appliquez des concepts vu en HEP ? Oui ou non. Si oui lesquels ; si non pourquoi ?*
- Q 10. *J'ai réutilisé des dispositifs de cours créés ou vu en didactique disciplinaire (biologie) à la HEP ? Si oui, combien et lesquels ? Si non, pourquoi ?*

Les jeunes enseignants ont répondu à la totalité du questionnaire par interview semi-dirigé, enregistré. Les interviews ont durés de 25 à 40 minutes. Les enseignants expérimentés ont été interviewés sur les questions Q 1 et Q 6. Nous avons recueilli les données par prise de note. Enfin, les élèves ont été interrogés par écrit uniquement à la question Q 1.

Concernant les conceptions d'un bon enseignement, les réponses à la question Q 1 données par l'ensemble des sujets ont été retranscrites (voir annexe 1, pp. I à V). Nous avons également retranscrit les réponses des jeunes maîtres aux questions Q 2, Q 6, Q 7, Q 8 et Q 10 (voir annexe 2, pp. VI à IX et annexe 3, pp. X à XI).

Les réponses aux questions Q 3, Q 4, Q 5 et Q 9 n'ont pas été utilisées dans cette étude.

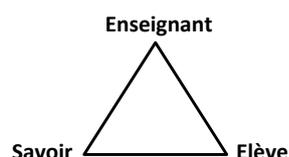
4.3 Plan d'analyse des données

L'analyse des résultats a été menée selon trois axes :

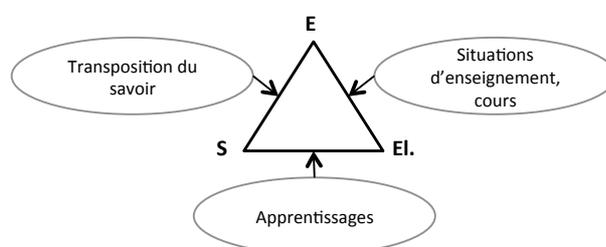
1. Conception d'un bon enseignement

Les réponses de l'ensemble des sujets à la question Q 1 ont été retranscrites et triées selon deux grilles d'analyse :

A. En classant les réponses selon les trois groupes définis par les acteurs du triangle didactique : enseignant, élève, savoir (voir annexe 4, pp. XII à XIV).



B. En groupant les mêmes réponses selon les trois interactions possibles au sein du triangle didactique : l'interaction entre l'enseignant et le savoir, entre l'élève et le savoir et entre l'enseignant et l'élève (voir annexe 5, pp. XVII à XXII).



A partir de ces résultats nous voulons comparer les conceptions d'un bon enseignement qu'ont les jeunes maîtres, les maîtres expérimentés et les élèves. Nous pourrions aussi

comparer ces conceptions à celles, plus théoriques, que nous avons exposées dans le développement bibliographique, à partir des recherches en sciences de l'éducation et en didactique.

2. Confrontation entre formation et pratique chez les jeunes maîtres. Place de l'enseignement frontal dans la pratique.

En comparant les réponses de chaque sujet à la question Q 2 avec les réponses qu'il donne aux questions Q 6, Q 7 et Q 8, nous voulons découvrir comment les jeunes maîtres vivent et décrivent la confrontation entre les principes vus en formation et la réalité de la classe (voir annexe 6, pp. XXIII à XXV).

Dans cette analyse, nous voulons également estimer la place que prend l'enseignement de type frontal dans le vécu quotidien du jeune maître.

3. Qu'ont retenu les jeunes maîtres du cours de didactique.

Les réponses à la question Q 10 nous permettront d'entrevoir les principaux apports de notre cours de didactique pour la pratique (voir annexe 7, pp. XXVI à XXVII). Nous voulons en tirer des propositions de développement, de suppression ou d'amélioration.

5. Résultats et analyse des données

5.1 Conception d'un bon enseignement.

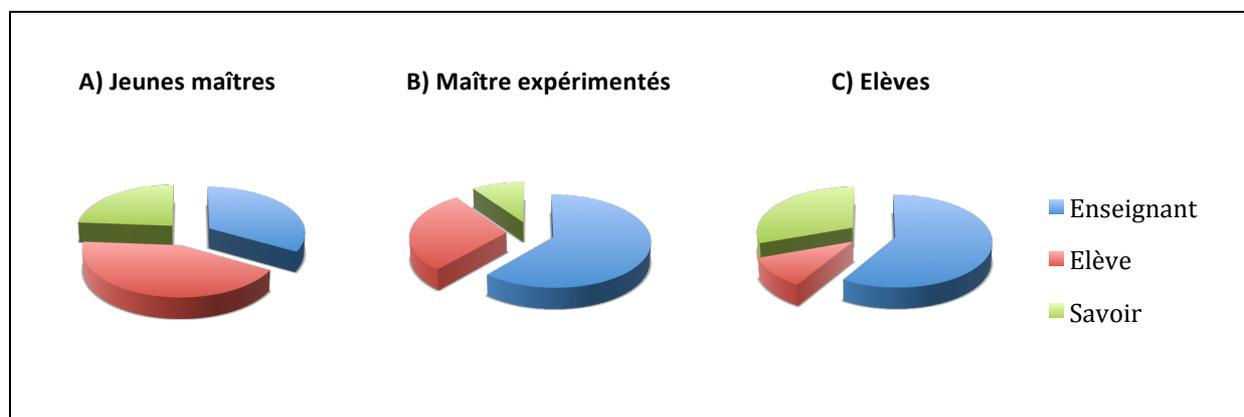
Q 1 : Selon vous quelles sont les principales caractéristiques d'un bon enseignement ?

Les réponses à la question Q 1 sont très diverses et ne révèlent à première lecture rien de frappant. Pour tenter de révéler des variations de conceptions entre jeunes maîtres, maîtres expérimentés et élèves, nous avons opéré un tri des réponses selon les trois sommets du triangle didactique (les « acteurs »). Nous avons donc caractérisé chaque affirmation selon qu'elle faisait allusion à l'enseignant, à l'élève ou au savoir (voir annexe 4, pp. XII à XVI). Au tableau ci-dessous, nous présentons les résultats du comptage en nombres d'items et en pourcentages. Les cases colorées en vert clair sont celles qui représentent la majorité des réponses pour chaque type de sujet :

Tableau 1 : Les conceptions d'un bon enseignement selon les acteurs du triangle didactique.

Sujets interrogés ↓	Réponses triées : (nb. d'items / nb. d'items total) et valeur en%		
	Enseignant	Elève	Savoir
A) Jeunes maîtres	(14 / 42) : 33%	(18 / 42) : 43%	(10 / 42) : 24%
B) Maîtres expérimentés	(19 / 31) : 61%	(9 / 31) : 29%	(3 / 31) : 10%
C) Elèves	(146 / 249) : 58%	(27 / 249) : 11%	(76 / 249) : 31%

Ci-dessous les résultats sous forme de graphiques en secteurs pour une meilleure vision des différentes proportions.



Graphique 1 : conceptions selon les acteurs du triangle didactique.

Les conceptions des jeunes maîtres font référence aux trois pôles du triangle avec une légère dominance du côté de l'élève (43% contre 33% centré sur l'enseignant et 24% centré sur le savoir). Les conceptions des maîtres expérimentés et des élèves se rejoignent sur un point : elles sont toutes deux centrées principalement sur l'action de l'enseignant (61% et 58%).

A la lecture de leurs réponses, nous relevons que les jeunes maîtres se soucient des réactions de leurs élèves car elles permettent d'adapter le niveau de difficulté et de sonder l'intérêt suscité par le cours qu'ils construisent pour la première fois. Pour illustrer cette affirmation, nous avons relevé les exemples de réponses suivants. Selon eux, pour être bon, l'enseignement « doit être concret pour l'élève, avoir du sens car il est lié à ce qu'ils vivent, à leurs préoccupations personnelles », « doit être adapté à la classe, aux élèves », « doit être adapté au niveau des élèves », l'enseignant doit être soucieux de le distiller « avec un rythme adapté aux élèves », et « l'évaluation doit rester bienveillante, elle participe aux apprentissages » (voir annexe 4, pp. XII-XIII).

Ce souci prioritairement axé sur des élèves ne se retrouve pas chez leurs collègues expérimentés. Ces derniers sont d'avantage focalisés sur leur propre action, selon eux c'est grâce aux compétences du maître que l'élève va apprendre ; nous le voyons aussi dans les réponses qu'ils donnent, par exemple: « l'enseignement doit suivre une progression bien construite », « l'enseignant doit faire « passer » la matière », « l'enseignant doit avoir de bonnes connaissances, être à l'aise avec le contenu » ou encore « l'enseignant doit avoir une "personnalité", qui lui permet d'apporter un plus par rapport au contenu » (voir annexe 4, p. XIV). Il nous semble que les conceptions des enseignants expérimentés sont plus proches d'un modèle transmissif où l'enseignant joue le rôle central dans la situation en classe.

Les réponses données par les élèves sont fortement axées sur l'enseignant (58%) ; selon eux, c'est principalement de lui que va dépendre un bon enseignement. Ils rejoignent en cela les enseignants expérimentés. Seuls certains élèves (11%) ont conscience qu'un bon enseignement dépend aussi de leur propre investissement et de la qualité de leurs apprentissages ; nous le constatons dans des réponses comme : « un bon enseignement est celui qui nous incite à apprendre » ou comporte « des activités pour les élèves, en groupes, pour les autonomiser », « il doit aider l'élève à apprendre et comporte un enseignement des méthodes de travail » (voir annexe 1, p. XVI).

A part chez les jeunes maîtres, l'importance de l'élève dans les conceptions d'un bon enseignement est minimisée (29% des réponses chez les maîtres expérimentés et seulement 11% des réponses d'élèves) ce qui est en contradiction avec les textes théoriques affirmant que c'est l'élève qui est au centre de ses apprentissages. Pour les jeunes maîtres, l'élève a plus d'importance ; peut-on voir là l'influence de la formation initiale encore fraîche axée sur le socioconstructivisme ou est-ce lié au sentiment d'insécurité de l'enseignant débutant ?

En ce qui concerne le savoir, les enseignants jeunes et expérimentés ne le citent qu'en troisième position (respectivement 24% et 10% des réponses). Pourquoi les savoirs sont-ils si peu importants dans un bon enseignement ? Notre hypothèse est que le maître spécialiste pense (peut-être avec raison) que sa formation universitaire est la caution d'une bonne maîtrise des savoirs disciplinaires et que ceux-ci étant fixés dans le programme des cours, ils sont d'une certaine manière imposés par les prescriptions. Dans cette optique, ils ne sont donc pas ressentis comme le levier principal d'un bon enseignement. Chez les élèves, les savoirs sont cités en deuxième position (35% des réponses), la matière enseignée est donc importante car c'est d'elle que dépend en partie l'intérêt pour son étude : dans leurs réponses, nous pouvons lire que la matière doit être intéressante, pas trop abondante, ressentie comme utile et surtout, qu'elle doit être bien présentée (voir annexe 4, p. XVI).

Un second comptage a été effectué en triant les réponses selon les processus du triangle didactique (voir annexe 5, pp. XVII à XXII), à savoir les interactions entre :

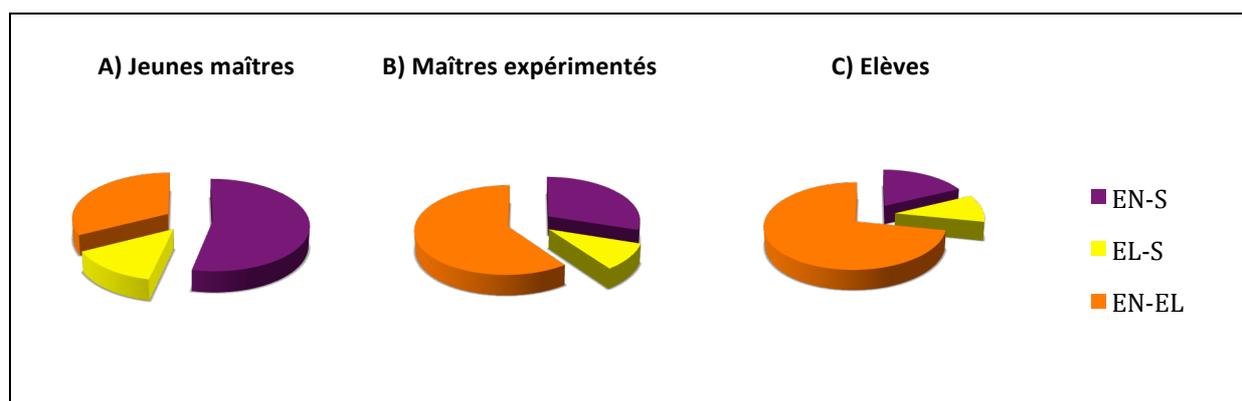
1. l'enseignant et le savoir ;
2. l'élève et le savoir ;
3. l'enseignant et l'élève.

Dans l'annexe 5, nous présentons le classement par couleur de chaque réponse donnée par les sujets ainsi que les totaux. Dans le tableau 2, nous avons réuni les résultats de notre comptage pour chaque type de sujets et nous avons ajouté une valeur en pourcent pour plus de lisibilité.

Tableau 2 : Conceptions d'un bon enseignement selon les processus du triangle didactique.

Sujets interrogés ↓	Réponses triées : (nb. d'items / nb. d'items total) et valeur en%		
	enseignant-savoir (EN-S)	élève-savoir (EL-S)	enseignant-élève (EN-EL)
A) Jeunes maîtres	(23 / 43) : 53%	(6 / 43) : 14%	(14 / 43) : 33%
B) Maîtres expérimentés	(9 / 30) : 30%	(3 / 30) : 10%	(18 / 30) : 60%
C) Elèves	(44 / 249) : 18%	(26 / 249) : 10%	(178 / 249) : 72%

Le graphique ci-dessous reprends les valeurs du tableau précédant et les présente en secteurs pour une vision plus synthétique.



Graphique 2 : conceptions selon les processus du triangle didactique.

Pour les jeunes maîtres, c'est le lien savoir-enseignant qui est le plus important (53% des réponses) ; il semble que le principal enjeu est la transposition adéquate du savoir scientifique à l'intention des élèves. Leur problème est celui de l'adaptation du niveau de difficulté aux élèves et de la prise de recul par rapport aux notions apprises à l'université. Ils sont donc également attentifs à la relation qu'ils établissent avec leurs élèves dans le but de détecter chez eux leur degré de compréhension.

Pour les maîtres expérimentés et les élèves, la majorité des réponses (respectivement 57% et 71% des réponses) concerne la relation maître-élèves. Selon eux, pour qu'un enseignement soit bon, il faut prioritairement que la classe et le maître soient dans une relation de confiance.

Le lien enseignant-savoir (autrement dit, le processus d'apprentissages des élèves) est peu cité par l'ensemble de nos sujets. Pour eux, un bon enseignement n'est associé que rarement à un bon apprentissage des élèves (14% des réponses chez les jeunes maîtres et 10% pour les maîtres expérimentés et les élèves). Du point de vue des enseignants, cela ne semble pas les concerner directement ; selon eux, c'est aux élèves d'apprendre, les professeurs, eux, se bornant à "bien" enseigner. Les conceptions des élèves sont également associées en priorité au déroulement du cours en classe et au travail du maître, mais pas à leur propre travail d'appropriation et d'apprentissage.

5.2 Comparaison des conceptions et de la pratique chez les jeunes maîtres. Place de l'enseignement frontal.

Dans l'annexe 6, nous avons regroupé les réponses aux questions Q 2, Q 6, Q 7 et Q 8 de chaque sujet interrogé.

- Q 2. *Au terme de votre formation initiale qu'avez-vous retenu d'essentiel (une phrase) sur la bonne manière d'enseigner ?*
- Q 6. *Décrivez-moi le déroulement d'une leçon type. Si possible, classez les éléments cités dans les trois modèles d'enseignement : transmissif, behavioriste et socioconstructiviste.*
- Q 7. *Citez trois exemples de modes d'enseignements non magistraux que vous utilisez fréquemment.*
- Q 8. *Dans mon enseignement, mes cours sont à ... % sous forme magistrale.*

Nous pourrions ainsi comparer ce que les jeunes enseignants ont retenu de leur formation initiale et comment ils l'appliquent dans la réalité de leurs classes.

Concernant les réponses à la question 8 :

- un maître (sujet 5) affirme enseigner sous forme magistrale à 40%;
- cinq d'entre eux (sujets 1, 2, 3, 6 et 7) affirment enseigner sous forme magistrale à 60-70% ;
- les trois restants (sujets 4, 8 et 9) pensent enseigner frontalement entre 85 et 100%.

Le décalage est frappant avec ce qu'ils ont retenu de leur formation initiale : en effet, aucun ne cite l'enseignement frontal comme « bon » modèle d'enseignement, quatre sujets (2, 5, 8 et 9) font appel à un modèle de type constructiviste, quatre autres (sujets 1, 4, 6 et 7) pensent que l'enseignement est complexe et qu'il fait appel à un « mélange » de techniques

et une personne (sujet 3) cite un modèle behavioriste. Nous constatons donc une contradiction entre formation et pratique.

Ce décalage apparent est tout de même atténué si nous tenons compte des réponses aux questions Q 6 et Q 7. En effet, lorsqu'ils décrivent leur manière d'enseigner, les jeunes enseignants précisent que le cours exposé est systématiquement accompagné d'interactions avec les élèves ; soit par des exercices, soit par des échanges verbaux avec la classe (questions du maître ou des élèves) ou encore par une phase de résolution de problème plus complexe (voir annexe 6).

5.3 Qu'ont retenu les jeunes maîtres du cours de didactique ?

Dans le but d'obtenir un retour de la part des anciens étudiants, nous les avons interrogés sur les dispositifs de formation en didactique qu'ils réutilisent dans leur pratique. Après retranscription, les réponses à la question Q 10 ont été regroupées et comptées (voir annexe 7). Le tableau 3 donne une synthèse des résultats.

Tableau 3 : les dispositifs vus en didactique, réutilisés en classe par les jeunes maîtres.

Dispositifs vus en didactique de biologie	Nb.de citations
Des séquences construites lors du cours de didactique, exercices pratiques, séquences préparées pour l'examen du semestre 1, ateliers didactiques.	14
Des exemples de séquences montrées par les formateurs (cours, activités, visites, ...).	8
Le dossier de travaux pratiques (réuni des propositions de T.P. pour le gymnase).	6
Des techniques pour planifier et préparer son enseignement et ses leçons (mind-mapping, séquençage)	6
Cette année, je n'ai pas vraiment le temps de me replonger dans mes documents de didactique, je pare au plus pressé.	2
Comment accompagner un travail de maturité.	1
Modes d'évaluation des travaux pratiques.	1
Total des items	38

Les travaux effectués sur la conception de séquences d'enseignement, d'activités en classe ou de travaux pratiques sont les plus utilisés par les débutants, ils citent en majorité des dispositifs pratiques qu'ils ont créés ensembles, souvent en lien avec leurs stages pratiques ; ces premières « créations » sont des points de départ pour leurs premiers pas dans le métier d'enseignant.

En comparant les réponses avec le contenu du cours de didactique (voir l'encadré ci-dessous), nous constatons que seuls les sujets plus « théoriques » (en jaune) ne sont pas cités : par exemple les aspects du curriculum, la construction d'une leçon, la démarche scientifique ou les TIC dans l'enseignement des sciences.

Les contenus du cours de didactique de la biologie / HEP Vaud / 2012

Informations sur l'organisation des voies au gymnase.

Lois, règlement, plan d'étude.

Du plan d'étude au programme annuel (construction d'un programme annuel en tenant compte des conditions pratiques, parfois en lien avec le stage).

Construction de séquences d'enseignement (tri dans le savoir savant - mind-map, transposition du savoir, analyse de pertinence, organisation de son enseignement, lien avec le stage).

Les travaux pratiques de biologie au gymnase (démonstrations, exercices pratiques, recueil de T.P.).

Les évaluations possibles des travaux pratiques.

Construction d'une leçon (en lien avec le stage).

Des exemples d'alternatives aux cours frontaux.

Examens du semestre I : à partir d'un sujet de biologie imposé, construire une séquence et une leçon en faisant partie. Rendre des documents écrits et les présenter lors d'un examen oral.

La démarche scientifique dans l'enseignement : d'OHERIC à la démarche d'investigation en passant par OPAC, COSAC et DIPHTERIC !!!

Les évaluations possibles des travaux d'élèves.

Les TIC dans l'enseignement de la biologie au gymnase.

Visites, sorties sur le terrain, utiliser les musées ou laboratoires externes (éprouvette à l'UNIL).

Développement durable et enseignement.

Réalisation d'un atelier didactique : concevoir une mise en activité des élèves en classe, la filmer et en faire une analyse didactique.

Nous pensons que ces thèmes restent nécessaires dans un cours de didactique, car ce sont en partie grâce à eux que les séquences d'enseignement pratiques peuvent être construites, analysées et critiquées ; mais nous voyons bien que ce qui prend prioritairement du sens pour le stagiaire, c'est de pouvoir concevoir un enseignement et de le mettre en pratique.

A notre avis, le cours de didactique disciplinaire doit rester une interface entre théorie et pratique car c'est dans la confrontation avec l'action en classe que le stagiaire peut comprendre le sens de certains éléments plus théoriques.

Pour terminer, en reprenant les résultats du paragraphe précédant, montrant que les jeunes maîtres adoptent le cours frontal en majorité, nous nous retrouvons face à deux nouvelles questions, antagonistes:

1. Au vu de son utilisation si fréquente dans la pratique, faut-il introduire, dans le cours de didactique, un module de formation sur le cours ex cathedra ?
2. En formation, en insistant trop sur le mode ex cathedra, ne risquons-nous pas de favoriser ce type de cours au détriment d'autres manières de faire ?

Nous les reprendrons dans notre discussion.

6. Discussion

Notre travail de recherche a été guidé par les deux questions ci-dessous.

1. Quelles conceptions les maîtres et les élèves ont-ils d'un bon enseignement ?
2. Quelles descriptions les jeunes maîtres font-ils de leur manière d'enseigner ?

Dans la discussion des résultats, nous voulons faire le bilan des réponses obtenues et les confronter aux éléments du cadre théorique. Nous développerons ensuite une réflexion sur les moyens d'améliorer notre cours de didactique. Enfin, nous analyserons les différents apports de notre démarche de recherche.

6.1 Réponses aux questions de recherche

Concernant les conceptions des enseignants.

Nous constatons que les réponses de la majorité des sujets interrogés sont centrées exclusivement sur le déroulement en classe; or, enseigner nous semble un processus bien plus large ; il commence avec la préparation des cours et se prolonge, après la classe, avec la phase d'apprentissage des élèves. La vision des praticiens est donc en contradiction avec les chercheurs en sciences de l'éducation, comme par exemple Romano (1991) qui place les processus d'apprentissages des élèves au centre du processus d'enseignement.

Nous avons représenté à la figure 3 les tendances majoritaires des réponses données par les sujets interrogés. Les cercles indiquent l'acteur et le processus cités en majorité par les sujets interviewés (voir tableaux 1 et 2). Il est frappant de constater que les élèves et les maîtres expérimentés « s'accordent » sur leurs conceptions ; elles sont principalement centrées sur l'action de l'enseignant et les rapports entre celui-ci et sa classe. Les jeunes maîtres, par contre, ont une conception différente, elle est axée sur l'élève et le rapport enseignant-savoir.

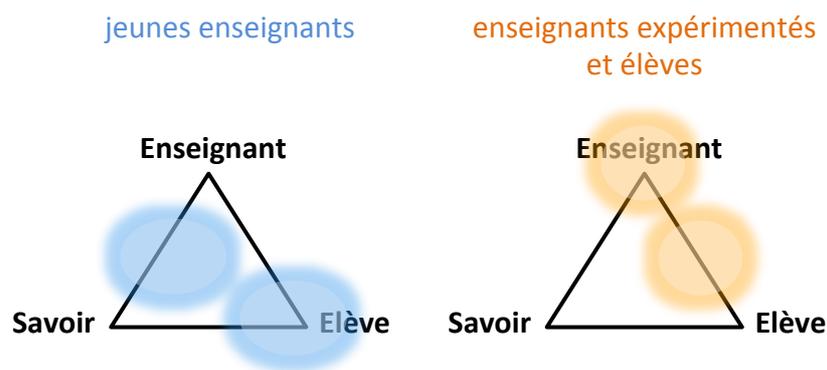


Figure 3 : Synthèse des tendances des réponses à la question N°1

Voici quelques hypothèses explicatives :

Les jeunes maîtres ont le souci de transposer adéquatement le savoir disciplinaire, c'est leur « premier spectacle », ils ont alors un fort besoin d'observer et de comprendre les réactions des élèves pour vérifier la pertinence du cours. C'est pourquoi ils centrent leurs conceptions sur l'élève et la transposition didactique. Les enseignants expérimentés ont la maîtrise de leurs savoirs ; ce n'est plus leur préoccupation première. Ils ont fait ou croient avoir fait "le tour" des connaissances de leur discipline. C'est pourquoi ils pensent, avec leurs élèves, que le professeur est l'agent principal du bon enseignement ; son rôle est de bien expliquer la matière et de maîtriser son sujet.

L'enseignement vu par les "théoriciens" englobe tous les acteurs et les processus du triangle didactique, la description qu'ils en font dépasse largement le cadre de la classe (Saint-Onge, 2008) ; (Giordan, 1998). La facette la plus développée est celle de la construction de la connaissance chez l'élève, contrairement aux conceptions des professeurs et des élèves qui sont principalement centrées sur l'action en classe et l'influence que l'enseignant a sur le déroulement de la leçon. Ils ne font que très peu d'allusions à l'importance de la phase de préparation du cours et au travail d'appropriation des savoirs par l'élève (se déroulant en partie après le cours). C'est comme s'ils pensaient que tout se joue en classe ; l'enseignant estime que son travail est pratiquement achevé une fois le cours terminé et, pour beaucoup d'élèves du gymnase, le travail personnel n'apparaît pas comme primordial à un bon enseignement.

En caricaturant le trait, nos résultats montrent que les enseignants et les élèves pensent que ces derniers n'apprennent que grâce au seul "génie" du maître. Pour l'ensemble de nos

sujets, la croyance que tout se joue en classe est fortement ancrée et nous retrouvons, en partie, les thèses de Saint Onge (2008) soulignant que, malgré l'action bien préparée de l'enseignant, la transmission du savoir ne suffit pas.

Ces constats nous rappellent qu'un bon enseignement dépend aussi fortement de facteurs invisibles en classe : la phase de préparation de leçon ainsi que celle qui lui succède (retour réflexif, autocritique, correction du travail des élèves, etc.).

La description que font les jeunes enseignants de leur pratique

Notre travail confirme que le mode transmissif est majoritaire dans la pratique au secondaire II ; pour certains jeunes maîtres, le cours ex cathedra est même rassurant, il leur permet de revisiter leur savoir et c'est un moyen simple de maîtriser le déroulement des leçons. Nous retrouvons là les propos de Meirieu (1997). Toutefois, ceux-ci ajoutent chercher systématiquement le dialogue avec leurs élèves. Il faut relever que la configuration en classe de 20 à 26 élèves ne permet pas de fonctionner en mode ex cathedra exclusivement. Même s'il est nettement majoritaire, ce mode est constamment interrompu par les interventions des élèves ou par des activités proposées par l'enseignant. A titre d'exemple, ces derniers citent le travail en groupe, les exposés d'élèves, la lecture critique de textes scientifiques ou encore l'utilisation de didacticiels (voir annexe 6).

Les maîtres reconnaissent donc être en mode transmissif et behavioriste, ils affirment qu'il leur est difficile de mettre en oeuvre des activités constructivistes. On peut le comprendre aisément en imaginant les multiples tâches à maîtriser par le débutant ainsi qu'en se référant à la figure 2 (Paquay, 1994). L'enseignant doit simultanément se sentir respecté et écouté, animer la classe et être le garant du bon déroulement de la leçon ; enfin il doit maîtriser la matière qu'il enseigne. Certains le déclarent dans leurs réponses au questionnaire : « c'est rassurant de préparer un cours frontal, cela nous permet de maîtriser l'action en classe ... ». Le constat fait par Perrenoud (1999) est vérifié : l'enseignement est un processus stressant car l'urgence des décisions à prendre en classe ne permet pas toujours une action calme et réfléchie.

L'enseignant se sent donc investi de la responsabilité du bon déroulement de la leçon, non seulement du point de vue du contenu, mais aussi de celui de l'action. L'ampleur de la tâche

peut faire peur et expliquer en partie le réflexe de se “réfugier” dans un mode transmissif, frontal, maîtrisable. Les débutants reconnaissent, néanmoins que des modes plus constructivistes sont sûrement efficaces, mais n’osent pas s’y lancer de peur d’être débordés par l’instabilité de telles situations (le séquençage des thèmes n’est plus guidé ni commandé exclusivement par le maître, mais ce sont les questions ou les hypothèses des élèves qui vont dicter le déroulement des activités en classe).

Pour terminer sur ce thème, nous nous interrogeons sur l’adéquation de certaines activités proposées par les didacticiens des sciences pour les élèves du secondaire II. En effet l’âge de ces gymnasiens se prête peut-être bien aux cours magistraux ; ces étudiants doivent apprendre “l’abstraction” et sont capables d’apprendre des notions par une activité mentale sans avoir toujours besoin de manipuler. Dans la littérature, beaucoup de propositions sur le constructivisme concernent les élèves plus jeunes ou en difficulté scolaire (Cariou, 2007) ; il faut donc travailler avec les stagiaires du secondaire II la transposition didactique de situations d’enseignement, en vue de les adapter ou de les transformer à l’intention de leurs élèves. Une activité de recherche ou de tâtonnement, proposée aux étudiants en phase d’immersion, peut s’avérer catastrophique si elle n’est pas bien ciblée ; elle peut même totalement les démotiver. Il faut encore relever que les didacticiens ont observé que ce type de démarche peut amener à des situations où l’élève semble actif en apparence, mais sans qu’il n’y ait réellement d’apprentissage (Giordan & De Vecchi, 1991); on parle alors “d’activisme” : l’étudiant ne développera aucune compétence ni savoir nouveau et, en pensant bien faire, l’enseignant est contre-productif.

N’oublions pas qu’un cours donné par l’enseignant peut avoir une influence sur l’envie d’apprendre comme le souligne Audigier (2003). Un bon cours frontal peut être très efficace et motiver les élèves, il peut également être le point de départ du processus d’apprentissage de savoirs nouveaux chez celui-ci.

L’ensemble de ces constats nous amènent à nous demander comment éviter que le cours frontal, utilisé dans un premier temps pour rassurer l’enseignant, ne devienne l’unique modèle pratiqué en classe ?

6.2 Ce qui peut être proposé au niveau du cours de didactique

Prédominance du mode frontal.

Nous l'avons constaté plus haut, les premiers contacts avec la pratique tendent à pousser les jeunes maîtres à privilégier le mode transmissif. De notre point de vue, le risque est que l'enseignant reste « figé » sur ce mode d'enseignement pour toute sa carrière future. C'est un mode rassurant : plus il est entraîné, plus il semble efficace ; l'enseignant, à force de se perfectionner, devient le premier de sa classe, il aura donc l'impression de dispenser un bon enseignement, ce qui est certainement le cas pour lui, mais peut-être pas pour l'ensemble de ses élèves. Il nous semble donc nécessaire de développer l'ouverture d'esprit plutôt que le dogmatisme pédagogique, de proposer aux étudiants un large éventail de modes d'enseignement et de leur permettre de les tester ; ils pourront découvrir que d'autres méthodes sont possibles et que la mise en activité manuelle et intellectuelle des élèves peut s'avérer aussi très efficace. Cela me semble en partie fait dans le cadre de la formation actuelle, mais nous voulons perfectionner cette approche en y intégrant des éléments issus de ce travail.

En explorant ce sujet, nous avons (re) découvert des textes qui serviront de base à la définition du processus d'enseignement-apprentissage. Cela permettra une certaine clarification des conditions nécessaires à l'amélioration de son enseignement. La lecture conjointe de textes décrivant l'enseignement sous des éclairages différents est fort enrichissante ; elle nous amène à tenter une synthèse des concepts développés par les didacticiens, les sociologues, les psychologues, les historiens et les philosophes. Ce recueil bibliographique peut être une source de documents à étudier avec les stagiaires, il nous permettra également d'affiner les analyses didactiques de séquences construites dans le cadre du module de formation en didactique de la biologie. Citons à nouveau les ouvrages et textes de Meirieu, Saint Onge, Giordan, Cariou, Astolfi et Develay utilisés pour ce mémoire et sources à utiliser dans notre module de formation.

Nous constatons dans le cadre des cours de formation que les étudiants peuvent être fortement déstabilisés par une trop grande profusion d'informations ; ils n'arrivent pas à en appréhender la complexité et se trouvent démunis lorsqu'ils doivent les mettre en œuvre.

Par exemple, dans les travaux d'analyse didactique de séquence d'enseignement, ils peinent à être efficaces à la fois dans la phase de construction et dans celle d'analyse avec prise de recul. Ils leur manquent l'expérience de la pratique permettant un retour de la part des élèves. Ici se pose la double question récurrente dans toute forme d'enseignement :

- faut-il commencer par construire le savoir par petits morceaux maîtrisables que l'apprenant mettra en lien peu à peu (au risque que les connaissances restent fragmentées) ?

ou

- est-il préférable d'aborder les savoirs par la complexité, d'en aborder les différentes facettes en parallèle, en travaillant sur les liens et la dynamique qui les associent (au risque de ne rien maîtriser en détail) ?

Mais ces deux questions devraient faire l'objet d'une nouvelle recherche pour trouver une amorce de réponse.

Pour notre part, nous pensons qu'il est quand même préférable de travailler sur la capacité à mener une réflexion didactique sur différents types de dispositifs d'enseignement, d'acquérir des outils permettant d'identifier les qualités et les défauts d'une démarche plutôt que de se restreindre à "apprendre" quelques modalités uniquement.

Un cours de didactique disciplinaire doit, à notre sens, rester fortement ancré sur la pratique ; c'est à partir de situation d'enseignement de la biologie en classe de gymnase que les participants seront amenés à adopter une posture critique, positive et constructive.

Nous proposerons de concevoir une même séquence selon le modèle transmissif, behavioriste ou socioconstructiviste sur un thème du programme de biologie. Puis, pour chacune, de les analyser selon les éléments du triangle didactique, d'en dégager les avantages et les inconvénients du point de vue du professeur, de l'élève et des savoirs en jeu. Cette clé d'analyse devrait permettre de fournir aux étudiants un outil de travail leur permettant un retour réflexif sur leur enseignement.

L'objectif est d'amener les étudiants à considérer le cours frontal comme un des outils pédagogiques à sa disposition, d'en distinguer les avantages et les inconvénients dans le but d'améliorer leur capacité à mener une analyse didactique critique de séquences d'enseignement variées.

L'enseignement ne se borne pas qu'à la leçon donnée en classe.

Déjà attentif au fait que les stagiaires ont tendance à ne centrer principalement leur regard que sur leur action propre, nous allons développer des situations pratiques où ils devront observer également les activités de leurs élèves et leurs apprentissages. Nous tenterons alors de les faire "décoller" de la croyance que l'enseignement ne se borne qu'à la leçon en classe.

Les visites en classe faites au stagiaire ou les analyses de séquences filmées concourent à attirer l'attention, peut-être de manière exagérée, sur le déroulement en classe uniquement ; elles peuvent donc faire oublier partiellement des aspects pourtant importants de l'enseignement-apprentissage se jouant en dehors du cadre strict de la classe. Observer l'élève, avant, pendant et après l'école serait peut-être un moyen d'enrichir nos visions d'un bon enseignement. Rappelons-nous à ce propos un extrait de la pensée de Vygotski, cité par Brossard (2004) : « Apprentissage et développement ne sont donc pas mis en contact pour la première fois à l'âge scolaire, mais sont liés l'un à l'autre dès les premiers jours de la vie » (p. 106). En poursuivant l'idée de Vygotski, nous pourrions la prolonger en nous intéressant à l'activité des élèves en dehors de la classe et aux apprentissages qu'ils peuvent y faire par leurs activités extra-scolaires. En tous les cas, la question du "bon enseignement" ou "des conditions nécessaires à un bon enseignement" sera abordée dans le futur cours de didactique, dans le but d'explorer l'ensemble des points de vue.

Actuellement, c'est, entre autre, par un atelier didactique que ce type de travail est mené ; il consiste à :

- conduire une activité d'élèves lors d'un cours de biologie ;
- la filmer en se centrant sur les élèves ;
- analyser son déroulement et en rendre compte par écrit puis par oral.

L'analyse que les étudiants font de leur séquence se fait grâce :

- au film centré sur l'activité des élèves ;
- à un feed-back des élèves récolté en fin de séquence ;
- aux notions de didactique des sciences vues au séminaire ;
- aux échanges entre les stagiaires et leur formateur.

Nous pourrions, à l'avenir, développer un canevas d'analyse didactique et de pratique plus précis : en utilisant le triangle didactique, en centrant sa critique sur la qualité des apprentissages des élèves, en comparant le modèle d'enseignement utilisé à d'autres modes possibles ou en s'intéressant plutôt aux phases de préparation (transposition du savoir) et d'évaluation, par exemple. Dans tous les cas, la base théorique développée dans notre mémoire, nous permettra de proposer aux futurs enseignants "une boîte à outils" composée d'éléments variés, de modes d'enseignements divers, identifiés et définis plus clairement.

Pour conclure, notons que le débutant a une lourde tâche, il est censé dominer simultanément de multiples compétences avant, pendant et après la leçon ; par exemple, il doit être capable :

- d'adapter le contenu disciplinaire (transposition didactique) à l'âge et au profil des élèves, en fonction du niveau de difficulté, en organisant un séquençage logique des apprentissages ;
- d'animer le groupe classe (être intéressant, être écouté, être reconnu comme un bon professeur, etc.) ;
- d'organiser le travail dans le groupe classe (gérer les aspects de discipline, relancer le travail, gérer les interactions avec les élèves, utiliser des moyens audio-visuels, etc.) ;
- de contrôler les apprentissages (proposer des problèmes à résoudre, des exercices, construire des évaluations adaptées en quantité et en difficulté, etc.) ;
- de gérer les quatre compétences citées ci-dessus durant au minimum une année scolaire !

Nous sommes bien conscients que la formation initiale, dont notre cours de didactique est une des composantes, ne clôture pas définitivement la connaissance du jeune maître, mais qu'elle n'en est que le point de départ.

6.3 La démarche de recherche

Formation à la recherche et/ou formation par la recherche ?

Dans le cadre du MAS dont ce mémoire est l'aboutissement, nous avons abordé les deux approches citées ci-dessus. Mener une recherche scientifique nécessite l'acquisition d'un ensemble de règles et de méthodes qui sont propres à chaque domaine. La formation "à la

recherche“ permet de découvrir et d’appliquer les méthodologies rigoureuses nécessaires à la validation des résultats exposés. La formation “par la recherche“ est une autre démarche, elle consiste à mettre une personne dans la position de chercheur, dans le but de développer des compétences et des savoirs nouveaux. En explorant lui-même, le sujet est amené à acquérir de nouvelles connaissances et à développer des méthodes de recherche. Ce mémoire se trouve à la croisée des deux démarches. En effet, être chercheur nous a permis autant de clarifier un sujet que de découvrir certaines méthodes de recherche. Mais, il faut bien le reconnaître, les résultats obtenus ne correspondent pas entièrement aux critères de scientificité d’une recherche aboutie. Nous pouvons en citer plusieurs : l’interview a été mené sans prendre garde à la représentativité des sujets (répartition homme / femme, différentes catégories d’âges, etc.), l’analyse qui en est faite n’est pas totalement dénuée d’interprétation subjective, une étude exhaustive des recherches similaires n’a pas été totalement effectuée. C’est pourquoi, nous pouvons qualifier notre travail de recherche exploratoire, qualitative ; celle-ci nécessiterait un prolongement de l’enquête et des approfondissements théoriques pour être qualifiée de recherche “scientifiquement recevable“. Le fait que les résultats de cette recherche qualitative ne soient pas scientifiquement fiables n’est pas grave en soi, si le chercheur en est conscient et en détermine clairement les limites. Dans notre cas, les résultats permettent de faire de nouvelles hypothèses, permettent à l’apprenti chercheur de se perfectionner et de construire de nouveaux dispositifs de formation. Nous sommes donc bien là dans une démarche de formation “par la recherche“.

Finalement, nous ajoutons deux critiques à notre démarche, auxquelles nous avons été attentifs tout au long de notre cheminement :

1. le risque de ne voir dans les résultats que ce que nous voulions voir ou ce que nous pensions dès le départ. La recherche perdrait toute validité si elle ne servait qu’à “faire semblant“ ou à confirmer des croyances préétablies ;
2. dans notre recherche, nous jouons deux rôles : celui du formateur et celui de l’enquêteur - évaluateur. Que dire alors de la neutralité des réponses des anciens étudiants que nous interviewons. Cet aspect est tout à fait discutable du point de vue scientifique et il pose le problème du “juge et partie“. Un chercheur devrait garder un statut de neutralité pour ne pas influencer ses analyses.

Malgré ces critiques, explorer un sujet par une recherche est profitable, lire et découvrir un large éventail d'avis divergents sur un sujet est stimulant ; il permet la réflexion approfondie, force le sujet à confronter ses croyances à des résultats plus objectifs et l'incite à faire évoluer ses représentations.

Pour terminer, relevons encore que le passage par l'écrit est un processus lent, se construisant progressivement : un texte nécessite plusieurs relectures et des réécritures successives, il exige de préciser sa pensée, de veiller à délimiter clairement le sujet d'étude et force à prendre du recul. De plus, le texte reste une trace utilisable comme base de travail dans le cadre de notre activité de formateur. C'est donc une phase du travail de recherche très importante et extrêmement constructive.

Même si parfois la recherche donne l'impression de trop plancher sur un sujet déjà mille fois étudié, de faire du "sur place" intellectuel, d'empêcher l'action ou encore de redécouvrir des évidences, elle reste, avec la production d'un texte écrit, un excellent moyen de progresser dans ses connaissances, d'ouvrir son esprit, d'enrichir sa capacité à la réflexivité ou encore de produire des références personnelles, utilisables et transposables avec nos étudiants.

7. Conclusion

7.1 Recherche bibliographique

La recherche bibliographique nous a permis de dégager toute une série d'éléments composant les aspects divers et complexes de l'enseignement. Par ailleurs, l'utilisation du triangle didactique permet une vision à trois facettes imbriquant les acteurs et les interactions entre eux. Celle-ci sera utilisée avec bénéfice dans nos futurs cours. Nous avons également pu dégager des éléments objectifs nous permettant de caractériser l'enseignement frontal, ses avantages, ses défauts et les conditions de son efficacité avec les futurs étudiants du cours de didactique. Cette base théorique va nous servir non seulement à enrichir le contenu du cours de didactique, mais aussi les phases de séminaire où les étudiants sont invités à créer des séquences, puis à en faire une analyse critique. Enfin, certains extraits de textes, notamment celui de Meirieu sur l'enseignement *ex cathedra*, comme ceux de Saint Onge et de Giordan sur l'enseignement et les apprentissages des élèves nous semblent tout à fait utilisables avec les étudiants.

Toutefois, nous pouvons émettre une critique à propos de cet aspect de notre recherche. En effet, nous nous sommes bornés à une lecture croisée de textes bibliographiques francophones ; pour être complet, notre cadre théorique aurait pu être enrichi avantageusement d'une recherche plus approfondie de la littérature anglo-saxonne.

7.2 Résultats de la recherche

Les jeunes maîtres de biologie au secondaire II sont convaincus qu'un bon enseignement passe par un engagement de l'activité et de la réflexion de l'élève, ils ont une conception constructiviste de l'enseignement. Mais leur mode d'enseignement est majoritairement de type frontal ; ils reconnaissent la difficulté à mettre en place des situations d'enseignement-apprentissage centrées sur l'activité de l'élève. Le cours *ex cathedra* reste le moyen le plus simple de garder la maîtrise de la classe et du déroulement des leçons, de plus la préparation d'un tel cours permet à l'enseignant de revisiter la matière, de se réapproprier le savoir « savant » avant d'entrer en classe.

Elèves et enseignants expérimentés ont une vision assez semblable d'un bon enseignement : elle est principalement centrée sur les qualités du maître, ses capacités à intéresser les élèves pour sa discipline. Son cours doit être clair et structuré, il permet à l'élève d'apprendre. Les interactions entre le maître et ses élèves sont souvent citées comme primordiales à la réussite d'un bon enseignement. L'élève et l'efficacité de ses apprentissages sont très rarement évoqués comme des composantes d'un bon enseignement ; selon les résultats de notre enquête, ce dernier reste, dans l'esprit de la majorité, dépendant principalement du travail en classe. Or, un bon enseignement ne se mesure pas seulement dans le « micro », ni uniquement lors d'une leçon ou d'une séquence, mais sur un temps plus long englobant la préparation du cours, l'action en classe, le bilan des apprentissages et leurs évaluations.

Globalement, les jeunes maîtres utilisent en début de carrière des éléments très pratiques, comme les séquences d'enseignement construites pour les séminaires de didactique ou les propositions de travaux pratiques, par exemple. Dans l'urgence de l'action, ils ont besoin de dispositifs à partir desquels ils peuvent construire leur enseignement.

Se trouver en situation de recherche sur un sujet choisi est indéniablement formateur. Nous avons progressé dans nos connaissances, parfois remis en question nos conceptions et aussi confirmé quelques idées préconçues.

Nous sommes conscients des limites de notre recherche qui reste très exploratoire, en effet plusieurs aspects sont discutables : le nombre limité de sujets interviewés, le fait que le chercheur interroge lui-même des étudiants qu'il connaît sur un dispositif dont il est lui-même le concepteur et la manière de poser les questions lors des interviews peut induire les réponses désirées et l'interprétation des réponses est probablement parfois discutable.

Cependant, malgré cela, les pistes ouvertes par ce travail pourront servir à l'amélioration des dispositifs d'enseignement dans le cadre du cours de didactique de la biologie.

Bibliographie

- Astolfi, J.-P. (2008). *Mots-clés de la didactique des sciences : repères, définitions, bibliographies* (2 éd.). Paris: De Boeck Université.
- Astolfi, J.-P. & Develay, M. (2005). *La didactique des sciences* (6e éd.). Paris: Presses universitaires de France.
- Audigier, F. (2003). Des mots contre les maux ? In M. Bolsterli, J.-P. Astolfi, F. Audigier, A. Capitanescu, D. Bonneton, M. Thurler, O. Maulini, A. Muller, P. Perrenoud, E. Vellas & Université de Genève. Laboratoire innovation formation éducation (Eds.), *L'Ecole entre autorité et zizanie, ou 26 façons de renoncer au dernier mot* (p. 120 p.). Lyon: Chronique sociale.
- Bolsterli, M., Astolfi, J.-P., Audigier, F., Capitanescu, A., Bonneton, D., Thurler, M. et al. (2003). *L'Ecole entre autorité et zizanie, ou 26 façons de renoncer au dernier mot*. Lyon: Chronique sociale.
- Bouchard, R., Parpette, C. & Pochard, J. C. (2005). Le cours magistral et son double, le photocopié: relations et problématique de réception en L2. *Cahiers du Français Contemporain*, 10, p. 191-208.
- Brossard, M. (2004). *Vygotski : lectures et perspectives de recherches en éducation*. Villeneuve d'Ascq: Presses Univ. du Septentrion.
- Cariou, J.-Y. (2007). *Faire vivre des démarches expérimentales*. Paris: Delagrave.
- Chevallard, Y. (1985). *La transposition didactique du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble: Ed. La Pensée Sauvage.
- Dubois, L. & Dagau, P.-C. (1999). Les modèles de l'apprentissage et les mathématiques. Consulté le 13.08.2012
- Gelin, D., Rayou, P., Ria, L. & La Borderie, R. (2007). *Devenir enseignant : parcours et formation*. Paris: A. Colin.
- Giordan, A. (1998). *Apprendre !* Paris: Belin.
- Giordan, A. (2011). *Apprendre !* Paris: Belin.
- Giordan, A. & De Vecchi, G. (1987). *Les origines du savoir: des conceptions des apprenants aux concepts scientifiques*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.
- Giordan, A. & De Vecchi, G. (1991). *L'enseignement scientifique: comment faire pour que ça marche?* Nice: Z'édicions.
- Jonnaert, P., Vander Borgh, C. & Defise, R. (2009). *Créer des conditions d'apprentissage : un cadre de référence socioconstructiviste pour une formation didactique des enseignants* (3e éd.). Bruxelles: De Boeck.
- Meirieu, P. (1997). Faut-il supprimer le cours magistral. *Les cahiers pédagogiques*, 356, p. 10-11.
- Morin, E. (1999). *La tête bien faite : repenser la réforme, réformer la pensée*. Paris: Seuil.

- Paquay, L. (1994). Vers un référentiel de compétences professionnelles de l'enseignant. *Recherche et formation-pour les professions de l'éducation*, 16, p. 7-38.
- Perrenoud, P. (1999). *Enseigner : agir dans l'urgence, décider dans l'incertitude : savoirs et compétences dans un métier complexe* (2e éd.). Paris: ESF.
- Romano, G. (1991). Étudier... en surface ou en profondeur. *Pédagogie collégiale*, 5(2), p. 6-11.
- Saint-Onge, M. (2008). *Moi j'enseigne, mais eux apprennent-ils ?* (4e éd.). Montréal: Beauchemin.
- Troger, V. & Ruano-Borbalan, J.-C. (2010). *Histoire du système éducatif* (2e éd.). Paris: PUF.

Annexes

Annexe 1, pages I à V

Réponses à la question Q 1

Annexe 2, pages VI à IX

Réponses aux questions Q 2, Q 6, Q 7 et Q 8

Annexe 3, pages X à XI

Réponses à la question Q 10

Annexe 4, pages XII à XVI

Tri des réponses à la question Q 1 en fonction des acteurs du triangle didactique

Annexe 5, pages XVII à XXII

Tri des réponses à la question Q 1 en fonction des processus du triangle didactique

Annexe 6, pages XXIII à XXV :

Comparaison par sujet des réponses aux questions Q 2, Q 6, Q 7 et Q 8

Annexe 7, pages XXVI à XXVII

Réponses des jeunes maîtres à la question Q 10

Annexe 1 : retranscriptions Q 1

Selon vous quelles sont les principales caractéristiques d'un bon enseignement (4-5max.) ?
Jeunes enseignants (9)

Sujet 1.

Doit être concret pour l'élève, avoir du sens car il est lié à ce qu'ils vivent, à leurs préoccupations personnelles (adolescence, sexualité).

A du sens pour la formation post gymnasiale.

Doit être en continuité avec les études précédentes (SI).

Doit être en lien avec l'actualité.

Un maître qui peut être aussi un « confident ».

Sujet 2.

Avec un rythme adapté aux élèves

Etre en disponibilité permanente pour répondre aux élèves.

Doit être accompagné de supports audio - visuels clairs.

Doit prévoir des documents de qualité destinés aux élèves.

L'évaluation doit rester bienveillante, elle participe aux apprentissages.

L'évaluation permet aussi à l'enseignant de voir ce que l'élève a pu comprendre.

Sujet 3.

Déconstruire le contenu disciplinaire pour l'adapter à l'élève (transposition didactique).

La matière doit être bien construite, structurée.

Les documents élèves doivent être clairs et complets.

Intégrer des exercices pour pouvoir tester la compréhension.

Supports audio-visuels présentant le contenu disciplinaire structurés, clairs et adaptés aux élèves.

Sujet 4.

Doit permettre de comprendre le monde et de s'y situer

En rapport avec la vie quotidienne, le vécu

Doit avoir du sens pour l'élève, faire appel à son vécu

Doit être fondé du point de vue scientifique, montrer son bon usage et expliquer sa démarche

Doit comprendre ce qu'est la démarche scientifique

Sujet 5.

Doit être attractif pour les étudiants, il reprend des questions qui les préoccupent.

Doit répondre aux questions qu'ils se posent.

Doit être adapté aux savoirs des étudiants.

Doit être dynamique et comporter des phases variées pendant la leçon.

Sujet 6.

Doit être diversifié.

Doit être adapté à la classe, aux élèves.

Doit être riche en matière.

Doit être riche en anecdotes qui permettent de faire des liens avec d'autres sujets.

Doit permettre d'intéresser aussi les élèves qui ne sont pas passionnés par cette branche.

L'enseignant doit être à l'écoute de ses élèves.

Annexe 1 : retranscriptions Q 1

Sujet 7.

Il est essentiel que le maître établisse un pont émotionnel avec ses élèves.

Les élèves doivent se sentir en sécurité.

Le maître doit connaître sa matière.

Le maître doit avoir envie d'enseigner sa matière.

Le maître doit lancer des défis à ses élèves pour permettre leur réflexion.

Sujet 8.

Doit être clair.

Doit être adapté au niveau des élèves.

Doit être scientifiquement pertinent.

Sujet 9.

Doit remettre en question l'anthropocentrisme, pour permettre la compréhension des autres êtres vivants.

Tenter de choquer les élèves, remettre en question leurs préconceptions.

Les intéresser à des sujets banals, leur faire redécouvrir des sujets qu'ils avaient pré-classés.

Annexe 1 : retranscriptions Q 1

Selon vous quelles sont les principales caractéristiques d'un bon enseignement (4-5max.) ?

Enseignants expérimentés (6)**Sujet 1.**

L'enseignant doit avoir une relation correcte avec ses élèves.

L'enseignement doit suivre une progression bien construite.

L'enseignant doit faire « passer » la matière.

L'enseignant doit avoir préparé son cours.

L'enseignant doit être enthousiaste

Sujet 2.

Doit permettre à l'étudiant de faire les liens entre les différents éléments de la matière.

Doit permettre d'intégrer les éléments de la matière dans un concept global (p.ex. Energie, principe de conservation, ...)

Doit utiliser des moyens affectifs (anatomie physiologie humaine) pour tendre vers l'appropriation par l'élève.

Doit passer par l'identification au professeur (marque par sa personnalité, par ses intérêts propres, est un modèle,...).

Sujet 3.

Doit utiliser des supports variés : auditifs, visuels.

Passe par la variation des activités des acteurs (enseignant-cours, puis élèves-exercices)

Il n'est pas nécessaire d'aller où le professeur veut aller, mais l'essentiel est de se poser des questions, de réfléchir avec les élèves.

Doit susciter l'intérêt chez les élèves.

Sujet 4.

Le cours doit être bien rodé, l'enseignant doit être sûr de lui.

L'enseignant doit avoir le souci de garder une bonne relation avec ses élèves.

L'enseignant doit avoir de bonnes connaissances, être à l'aise avec le contenu.

L'enseignant doit avoir une « personnalité », qui lui permette d'apporter un plus par rapport au contenu.

L'élève doit être rendu actif, sa curiosité doit être piquée ; peu importe la méthode (power-point ou classique)

Sujet 5.

L'enseignant doit donner envie de suivre une matière, doit intéresser ses élèves.

L'enseignant doit instituer une certaine rigueur (règles scolaires, raisonnement scientifique, ...).

Doit permettre des ponts entre le scolaire et la vie réelle (quotidienne).

L'enseignement doit actualiser ses connaissances.

Dans une certaine mesure, il faut tenir compte des élèves : il faut les former selon sa propre vision, mais il faut tout de même les écouter.

Annexe 1 : retranscriptions Q 1

Sujet 6.

Il faut prendre les gens (élèves) au sérieux. Les considérer comme des adultes, qui apprennent. Les considérer comme des personnes capables. Avoir du respect pour les élèves.

L'enseignant doit montrer que la matière enseignée est « ouverte », qu'elle recèle beaucoup de choses à découvrir encore ; que tout n'y est pas dit et qu'il y a encore beaucoup de recherche scientifique novatrice à y faire.

L'enseignant doit montrer le sens des contenus (par exemple avec les chapitres de l'évolution et de l'écologie). Donner du sens pour les élèves aux éléments du cours.

Les contenus du cours doivent être reliés au « quotidien », établir le lien avec la vie de tous les jours. Exemplifier dans la vie courante.

Avec les années d'expérience, je me prends moins la tête, j'ai plus de distance par rapport à mon métier, je suis plus détendu ; il y a moins de compétition entre moi et certains élèves, c'est extrêmement agréable d'enseigner, j'y prends vraiment un énorme plaisir.

Un bon climat de confiance en classe est indispensable et, pour les élèves, il faut rester une source d'émerveillement et de curiosité vis à vis de la discipline enseignée.

Annexe 1 : retranscriptions Q 1

Selon vous quelles sont les principales caractéristiques d'un bon enseignement (4-5max.) ?

Elèves (53)

Réponses	Nb.
Le professeur doit connaître son sujet, bien informé, compétent dans son sujet	6
Un professeur qui explique bien, qui donne des définitions claires, qui a de la patience avec ses élèves	21
Un professeur enthousiaste, dynamique, bon communicateur, attractif et vivant,	31
Professeur attentif aux élèves, qui les fait participer, qui est ouvert et qui répond bien aux questions des élèves, qui gère bien l'interaction avec les élèves. Les élèves et leurs participations sont une composante d'un bon enseignement, il est plus vivant, il implique les élèves	31
Un professeur capable de se remettre en question en cas de problèmes	1
Des supports écrits compréhensibles, pas seulement de l'oral (polycopiés, articles d'actualité)	9
Des moyens audio-visuels variés (ppt, vidéos, documentaires)	28
Des liens avec l'actualité, la vie quotidienne	8
Doit établir des liens entre les thèmes abordés	6
Des T.P. intéressants, permettant de mieux comprendre, des expériences, en lien avec le cours	20
Des sorties	10
Un contenu, des thèmes variés	8
Une bonne organisation du cours (consignes, délais, devoirs, exigences, objectifs)	4
Le cours doit commencer par un résumé synthétique du cours précédent et se terminer par un résumé montrant clairement ce qu'il faut savoir	3
Que le cours soit ressenti comme utile pour notre futur ou notre quotidien. L'abstrait n'est pas utile. Que le cours montre comment les sciences nous seront utiles plus tard.	7
Un cours bien structuré, qui va du simple au compliqué	12
Un cours constitué d'une quantité de matière pas trop grande ni trop pauvre et intéressante	3
L'état des recherches de pointe dans le domaine, on doit dépasser les limites du sujet enseigné	2
Un bon enseignement est celui qui nous incite à apprendre	3
Un cours utilisant des moyens variés, jeux, quiz, démonstrations, illustrations	12
Des activités pour les élèves, en groupes pour les autonomiser, faire faire beaucoup d'exercices, aider l'élève à apprendre, qui comporte un enseignement des méthodes de travail	14
D'apprendre à se poser les bonnes questions et d'y trouver les réponses par soi-même	3
De ne pas faire uniquement apprendre par cœur, apprendre à raisonner	4
Evaluations, pour obliger à apprendre et exercer	1
Exercer la mémorisation en cours	1
Une bonne ambiance de classe	1

Annexe 2 : retranscriptions Q2, Q6, Q7, Q8**Conceptions**

Q 2. Au terme de votre formation initiale qu'avez-vous retenu d'essentiel (une phrase) sur la bonne manière d'enseigner ?

Sujet 1.

D'avoir conscience des obstacles et des préconceptions des élèves. D'avoir des outils pour faire acquérir les connaissances aux élèves et qu'ils puissent construire leurs compétences. Avoir conscience de leurs difficultés, avoir un objectif à atteindre et mettre en oeuvre différents moyens pédagogiques pour faire le lien entre les préconceptions, les connaissances nouvelles et les savoirs faire nécessaires que j'apporte.

Sujet 2.

De mettre l'élève en action, de fabriquer tes cours de façon à ce que ça soit eux qui découvrent et pas toi qui leur donne « à manger ». Mais c'est pas facile et ce n'est pas toujours possible !!

Sujet 3.

L'enseignement ce n'est pas seulement de bien préparer et de donner le cours, c'est aussi d'être capable de vérifier que les élèves ont acquis les notions et qu'ils maîtrisent ces nouvelles notions.

Sujet 4.

La complexité, dans le sens où la transmission du savoir n'est pas la seule fonction que nous avons et le fait que nous formons des membre de la société et pas seulement des têtes pleines « d'eau ».

Sujet 5.

Le leitmotiv de la HEP c'est que lorsqu'on met les élèves au travail, lorsqu'ils sont impliqués dans leur travail, ils apprennent d'autant mieux. Et qu'il n'est pas nécessaire de leur bourrer le crâne avec trop de notions, mais qu'ils puissent maîtriser des notions qu'ils ont participé eux-même à élaborer.

Sujet 6.

La HEP m'a apporté plutôt un ensemble de choses plutôt qu'une chose essentielle. Des concepts qui prennent du sens avec la pratique, mais il reste tout à construire lors du travail en classe.

Sujet 7.

J'ai appris qu'il y a plusieurs manières de faire et c'est à chacun de trouver une manière cohérente avec soi et avec les sujets pour les développer.

Sujet 8.

Faire des activités avec les élèves (ne pas faire que du frontal) et pour le professeur, prendre du recul par rapport à ce qu'il fait.

Sujet 9.

Faire que l'élève, dans sa démarche, réalise par lui même et non que cela soit moi qui donne les réponses.

Annexe 2 : retranscriptions Q2, Q6, Q7, Q8**Travail réel**

Q 6. Décrivez moi le déroulement d'une leçon type. Si possible, faire classer les éléments cités dans les trois modèles d'enseignement (transmissif, behavioriste, socio-constructiviste).

Q 7. Citer trois exemples de modes d'enseignements non magistraux que vous utilisez fréquemment.

Q 8. Dans mon enseignement, mes cours sont à ... % sous forme magistrale.

Sujet 1.

Pas d'étape décrite, pas de leçon type décrite, mais elles sont dans le mode transmissif et behavioriste.

Demander aux élèves d'exprimer leurs préconceptions sans apporter aucune information au préalable. Puis confronter leurs conceptions entre eux et enfin, à un modèle scientifiquement valide (ex. : système digestif). Exposés d'élèves par groupe.

Mes cours sont à 70% sous forme magistrale.

Sujet 2.

3-4min. Administratif et bonjour et prise de contact.

Résumé de la leçon précédente (soit je donne les informations soit je questionne les élèves).

Je commence la leçon, je fonctionne beaucoup en « ping-pong » : mode transmissif et behavioriste.

Exercices pour les élèves, difficiles en biologie car ils demandent de mettre ensemble plusieurs notions pour la résolution ; les élèves ont souvent du mal à les faire. Ils font émerger les questions des élèves, mais je n'arrive pas vraiment à les faire travailler plus que je travaille.

Fin de la leçon par un résumé des notions vues.

Ping-pong (à partir de notions apportées par le maître, les élèves questionnent et le maître ou la classe répond).

Les exercices.

Travail en groupe.

Lecture de texte avec schéma à la clé.

Mes cours sont à 60% sous forme magistrale (le cours avec questions des élèves est-il à considérer comme un cours magistral ?).

Sujet 3.

Cette année mon enseignement n'a pas varié, il est essentiellement transmissif.

Je présente la matière aux élèves avec un support de cours et power-point et ensuite je propose des exercices aux élèves sous forme de situations problème n'ayant pas pour but uniquement de contrôler les apprentissages (ce n'est pas du behaviorisme), mais d'induire une réflexion plus large chez l'élève (est-ce du socio-constructivisme ???).

Uniquement les phases d'exercices après la présentation frontale de la matière.

Mes cours sont à 60% à 70% sous forme magistrale.

Sujet 4.

Les élèves ont reçu et doivent lire à l'avance un support de cours. J'essaie de faire passer le contenu et de rendre les choses claires ; en m'appuyant sur les figures et des vidéos, j'illustre les éléments en les rapportant à la vie de tous les jours.

J'ai de la peine à mettre en œuvre un déroulement de type socio-constructiviste. Je n'ai pas trouvé le levier pour faire entrer les élèves dans une telle démarche, je n'arrive pas à dépasser l'attitude de semi passivité de la part des élèves.

Annexe 2 : retranscriptions Q2, Q6, Q7, Q8

J'enseigne de manière transmissive, mais avec fortes interactions avec les élèves (je relance constamment les réactions des élèves et j'ai le souci de m'adapter un peu à leurs questionnements).

Utilisation de documentaires vidéos (c'est un mode transmissif plus « sexy »), soit pour aborder, soit pour illustrer, soit pour conclure un sujet.

Le vendredi après-midi, le mode transmissif étant inopérant, il m'arrive d'utiliser des activités, ciseaux, papier, crayon, bricolage comme situation de départ, suscitant des questions de la part des élèves et me permettant ensuite de placer les éléments de contenus de la matière. Un des buts est aussi d'obliger les élèves à être attentifs de se concentrer sur une tâche qui permet de faire passer un peu de contenu.

Mes cours sont à 90% - 100% sous forme magistrale, mais pas vraiment magistral pur, car je prend du temps pour l'interaction avec les élèves. C'est tout de même du cours frontal.

Sujet 5.

Accueil

Présentation des contenus.

Cours (transmissif).

Exercer, appliquer certains concepts (behavioriste).

Phase constructiviste, mettre en application des concepts connus pour créer quelque chose d'autre, de nouveau.

Ces étapes ne forment pas un cours, mais sont intégrées dans une séquence plus longue (par exemple un thème de biologie).

Exercices.

Lectures et analyses d'articles.

Utilisation de didacticiels sur les ordinateurs.

Présentations par les élèves.

Mes cours sont à 40% sous forme magistrale (sauf si les vidéos projetées sont considérées comme des phases « magistrales »).

Sujet 6.

Administration.

Résumé de ce qui a été fait.

Explication de ce qu'on va voir globalement dans la leçon.

Exposé théorique (transmissif, magistral).

Si c'est possible, activité des élèves (exercices ou autre) : behavioriste ou constructiviste.

Les élèves ont un texte à analyser, en groupe ils construisent un modèle.

Les exercices.

Mes cours sont à 60% sous forme magistrale.

Sujet 7.

Résumé du dernier cours, questions aux élèves pour vérifier les acquis.

Exposé des bases de la théorie et interaction continue avec les élèves (questions, petits défis – réponses).

Plutôt frontal, puis 5 minutes pour répondre aux défis, plutôt behavioriste.

Les phases de défis en classe.

Au travaux pratiques : sous forme de projet (phytotron). Les élèves doivent définir un protocole et en rendre compte.

Mes cours sont à 60% sous forme magistrale.

Annexe 2 : retranscriptions Q2, Q6, Q7, Q8

Sujet 8.

Administration

Power-point, exposé du maître, ne pas aller trop vite, laisser élèves poser des questions (90 % transmissif et 10% behaviorisme).

Parfois un exercice ou une activité.

N'arrive pas à classer dans les catégories.

Les Travaux Pratiques.

Phases d'exercices rares.

Un peu de vidéo.

Mes cours sont à 90 à 95% sous forme magistrale.

Sujet 9.

Distribution d'exercices et des feuilles.

Faire noter les devoirs.

Cours exposé du professeur (transmissif).

Faire le lien avec les questions des élèves, interagir (behaviorisme).

Faire parfois des exercices.

Oui :

Je ne traite le thème système circulatoire que par des exercices ou des problèmes proposés aux élèves, c'est aux élèves d'aller chercher eux-mêmes les solutions.

Projet Abeille : un groupe d'élèves suit une ruche (travail de maturité).

Simulation sélection naturelle de la phalène du bouleau.

Mes cours sont à 85% sous forme magistrale.

Annexe 3 : retranscriptions Q 10**Formation et pratique**

Q 10. J'ai réutilisé des dispositifs de cours créés ou vus en didactique disciplinaire (biologie) à la HEP ? Si oui, combien et lesquels ? Si non, alors pourquoi selon vous ?

Sujet 1.

Des dispositifs que j'ai mis au point pendant la formation (mitose).
Un dispositif amené par un autre participant (caminalcule).
Quelques documents reçus des formateurs. De temps en temps je retourne voir dans mes dossiers électroniques pour trouver des idées.

Sujet 2.

Dossier de travaux pratiques.
Un des examens réalisés pour la didactique de biologie (séquence HIV).
J'aimerais pouvoir utiliser la sortie sur le lac d'Yverdon.
Des séquences produites par d'autres.

Sujet 3.

La technique du mind-mapping pour organiser et structurer la matière.
Le dossier TP.
Dans le sujet évolution (créationnisme – théorie de l'évolution).
J'aimerais utiliser des activités proposées dans le projet Globe.
Le jeu de plateau sur le thème de l'écologie créé pour mon atelier didactique.
La notion de développement durable.

Sujet 4.

La simulation de la sélection naturelle avec les confettis.
Des éléments de cours proposés par mes collègues dans le cadre des travaux du premier semestre.
Le dossier de TP.
Le principe de sortie biologique avec les élèves.
L'activité sur le modèle 3D de l'ADN créé pour mon atelier didactique.
La planification annuelle des cours sur l'année.

Sujet 5.

Certains ateliers créés lors du second semestre.
Les conseils sur l'accompagnement des travaux de maturité.
Les modes d'évaluations des travaux pratiques.
La planification des cours sur l'année.

Sujet 6.

Le dossier de TP.
Ce que j'avais créé, en les améliorant.
Des idées d'autres, les activités créées pour les ateliers didactiques.

Annexe 3 : retranscriptions Q 10

Sujet 7.

L'activité que nous avons créée sur le thème de la méiose.

Le dossier TP.

Les séquences développées sur le thème de l'évolution.

L'ensemble des dossiers électroniques reçus en fin de didactique.

Sujet 8.

Le dossier de TP.

Les ateliers didactiques, la réflexion sur l'utilisation de la mind-map sont là dans un coin de ma tête, mais je n'ai pas eu le temps de m'y plonger et c'est plus compliqué à utiliser pour moi que de faire un power-point.

Sujet 9.

L'atelier didactique sur la phalène du bouleau.

J'ai gardé l'idée de structurer son cours à l'aide de la mind-map, mais je ne l'ai pas vraiment concrètement appliquée.

Je n'ai pas le temps de prendre le temps de la réflexion, je suis toujours dans l'urgence.

J'ai re-consulté tous les documents créés lors de la didactique, mais je n'ai rien réutilisé directement (sauf une activité sur les antibiotiques).

La planification annuelle avec les documents fournis au cours.

Annexe 4 : Q 1 - tri en fonction des « acteurs » du triangle didactique**Enseignant – Elève – Savoir - Autre**

Q 1 : Selon quelles sont les principales caractéristiques d'un bon enseignement (4-5max.) ?
Jeunes enseignants (9)

Sujet 1.

Doit être concret pour l'élève, avoir du sens car il est lié à ce qu'ils vivent, à leurs préoccupations personnelles (adolescence, sexualité).

A du sens pour la formation post gymnasiale.

Doit être en continuité avec les études précédentes (SI).

Doit être en lien avec l'actualité.

Un maître qui peut être aussi un « confident ».

Sujet 2.

Avec un rythme adapté aux élèves

Etre en disponibilité permanente pour répondre aux élèves.

Doit être accompagné de supports audio - visuels clairs.

Doit prévoir des documents de qualité destinés aux élèves.

L'évaluation doit rester bienveillante, elle participe aux apprentissages.

L'évaluation permet aussi à l'enseignant de voir ce que l'élève a pu comprendre.

Sujet 3.

Déconstruire le contenu disciplinaire pour l'adapter à l'élève (transposition didactique).

La matière doit être bien construite, structurée.

Les documents élèves doivent être clairs et complets.

Intégrer des exercices pour pouvoir tester la compréhension.

Supports audio-visuels présentant le contenu disciplinaire structurés, clairs et adaptés aux élèves.

Sujet 4.

Doit permettre de comprendre le monde et de s'y situer

En rapport avec la vie quotidienne, le vécu

Doit avoir du sens pour l'élève, faire appel à son vécu

Doit être fondé du point de vue scientifique, montrer son bon usage et expliquer sa démarche

Doit comprendre ce qu'est la démarche scientifique

Sujet 5.

Doit être attractif pour les étudiants, il reprend des questions qui les préoccupent.

Doit répondre aux questions qu'ils se posent.

Doit être adapté aux savoirs des étudiants.

Doit être dynamique et comporter des phases variées pendant la leçon.

Sujet 6.

Doit être diversifié.

Doit être adapté à la classe, aux élèves.

Doit être riche en matière.

Doit être riche en anecdotes qui permettent de faire des liens avec d'autres sujets.

Doit permettre d'intéresser aussi les élèves qui ne sont pas passionnés par cette branche.

L'enseignant doit être à l'écoute de ses élèves.

Annexe 4 : Q 1 - tri en fonction des « acteurs » du triangle didactique**Sujet 7.**

Il est essentiel que le maître établisse un pont émotionnel avec ses élèves.

Les élèves doivent se sentir en sécurité.

Le maître doit connaître sa matière.

Le maître doit avoir envie d'enseigner sa matière.

Le maître doit lancer des défis à ses élèves pour permettre leur réflexion.

Sujet 8.

Doit être clair.

Doit être adapté au niveau des élèves.

Doit être scientifiquement pertinent.

Sujet 9.

Doit remettre en question l'anthropocentrisme, pour permettre la compréhension des autres êtres vivants.

Tenter de choquer les élèves, remettre en question leurs préconceptions.

Les intéresser à des sujets banals, leur faire redécouvrir des sujets qu'ils avaient pré-classés.

Jeunes enseignants

Enseignant : 14 / 42 items

Elèves : 18 / 42 items

Savoir : 10 / 42 items

Annexe 4 : Q 1 - tri en fonction des « acteurs » du triangle didactique**Enseignant – Elève – Savoir – Autre**

Q 1 : Selon vous quelles sont les principales caractéristiques d'un bon enseignement (4-5max.) ?
Enseignants expérimentés (6)

Sujet 1.

L'enseignant doit avoir une relation correcte avec ses élèves.

L'enseignement doit suivre une progression bien construite.

L'enseignant doit faire « passer » la matière.

L'enseignant doit avoir préparé son cours.

L'enseignant doit être enthousiaste

Sujet 2.

Doit permettre à l'étudiant de faire les liens entre les différents éléments de la matière.

Doit permettre d'intégrer les éléments de la matière dans un concept global (p.ex. Energie, principe de conservation, ...)

Doit utiliser des moyens affectifs (anatomie physiologie humaine) pour tendre vers l'appropriation par l'élève.

Doit passer par l'identification au professeur (marque par sa personnalité, par ses intérêts propres, est un modèle,...).

Sujet 3.

Doit utiliser des supports variés : auditifs, visuels.

Passer par la variation des activités des acteurs (enseignant-cours, puis élèves-exercices)

Il n'est pas nécessaire d'aller où le professeur veut aller, mais l'essentiel est de se poser des questions, de réfléchir avec les élèves.

Doit susciter l'intérêt chez les élèves.

Sujet 4.

Le cours doit être bien rodé, l'enseignant doit être sûr de lui.

L'enseignant doit avoir le souci de garder une bonne relation avec ses élèves.

L'enseignant doit avoir de bonnes connaissances, être à l'aise avec le contenu.

L'enseignant doit avoir une « personnalité », qui lui permette d'apporter un plus par rapport au contenu.

L'élève doit être rendu actif, sa curiosité doit être piquée ; peu importe la méthode (power-point ou classique)

Sujet 5.

L'enseignant doit donner envie de suivre une matière, doit intéresser ses élèves.

L'enseignant doit instituer une certaine rigueur (règles scolaires, raisonnement scientifique, ...).

Doit permettre des ponts entre le scolaire et la vie réelle (quotidienne).

L'enseignant doit actualiser ses connaissances.

Dans une certaine mesure, il faut tenir compte des élèves : il faut les former selon sa propre vision, mais il faut tout de même les écouter.

Annexe 4 : Q 1 - tri en fonction des « acteurs » du triangle didactique**Sujet 6.**

Il faut prendre les gens (élèves) au sérieux. Les considérer comme des adultes, qui apprennent. Les considérer comme des personnes capables. Avoir du respect pour les élèves.

L'enseignant doit montrer que la matière enseignée est « ouverte », qu'elle recèle beaucoup de choses à découvrir encore ; que tout n'y est pas dit et qu'il y a encore beaucoup de recherche scientifique novatrice à y faire.

L'enseignant doit montrer le sens des contenus (par exemple avec les chapitres de l'évolution et de l'écologie). Donner du sens pour les élèves aux éléments du cours.

Les contenus du cours doivent être reliés au « quotidien », établir le lien avec la vie de tous les jours. Exemplifier dans la vie courante.

Avec les années d'expérience, je me prends moins la tête, j'ai plus de distance par rapport à mon métier, je suis plus détendu ; il y a moins de compétition entre moi et certains élèves, c'est extrêmement agréable d'enseigner, j'y prends vraiment un énorme plaisir.

Un bon climat de confiance en classe est indispensable et, pour les élèves, il faut rester une source d'émerveillement et de curiosité vis à vis de la discipline enseignée.

Enseignants expérimentés	
Enseignant :	19 / 31 items
Elèves :	09 / 31 items
Savoir :	03 / 31 items

Annexe 4 : Q 1 - tri en fonction des « acteurs » du triangle didactique

Enseignant – Elève – Savoir - Autre

Q1 : Selon vous quelles sont les principales caractéristiques d'un bon enseignement (4-5max.) ?
 Elèves (53)

Réponses	Nb.
Le professeur doit connaître son sujet, bien informé, compétent dans son sujet	6
Un professeur qui explique bien, qui donne des définitions claires, qui a de la patience avec ses élèves	21
Un professeur enthousiaste, dynamique, bon communicateur, attractif et vivant,	31
Professeur attentif aux élèves, qui les fait participer, qui est ouvert et qui répond bien aux questions des élèves, qui gère bien l'interaction avec les élèves. Les élèves et leurs participations sont une composante d'un bon enseignement, il est plus vivant, il implique les élèves	31
Un professeur capable de se remettre en question en cas de problèmes	1
Des supports écrits compréhensibles, pas seulement de l'oral (polycopiés, articles d'actualité)	9
Des moyens audio-visuels variés (ppt, vidéos, documentaires)	28
Des liens avec l'actualité, la vie quotidienne	8
Doit établir des liens entre les thèmes abordés	6
Des T.P. intéressants, permettant de mieux comprendre, des expériences, en lien avec le cours	20
Des sorties	10
Un contenu, des thèmes variés	8
Une bonne organisation du cours (consignes, délais, devoirs, exigences, objectifs)	4
Le cours doit commencer par un résumé synthétique du cours précédent et se terminer par un résumé montrant clairement ce qu'il faut savoir	3
Que le cours soit ressenti comme utile pour notre futur ou notre quotidien. L'abstrait n'est pas utile. Que le cours montre comment les sciences nous seront utiles plus tard.	7
Un cours bien structuré, qui va du simple au compliqué	12
Un cours constitué d'une quantité de matière pas trop grande ni trop pauvre et intéressante	3
L'état des recherches de pointe dans le domaine, on doit dépasser les limites du sujet enseigné	2
Un bon enseignement est celui qui nous incite à apprendre	3
Un cours utilisant des moyens variés, jeux, quiz, démonstrations, illustrations	12
Des activités pour les élèves, en groupes pour les autonomiser, faire faire beaucoup d'exercices, aider l'élève à apprendre, qui comporte un enseignement des méthodes de travail	14
D'apprendre à se poser les bonnes questions et d'y trouver les réponses par soi-même	3
De ne pas faire uniquement apprendre par cœur, apprendre à raisonner	4
Evaluations, pour obliger à apprendre et exercer	1
Exercer la mémorisation en cours	1
Une bonne ambiance de classe	1

Elèves
Enseignant : 146 / 249 items
Elèves : 27 / 249 items
Savoir : 76 / 249 items

Annexe 5 : Q 1 - tri en fonction des « processus » du triangle didactique

Enseignant-savoir/transposition
Elève-savoir / apprentissages
Enseignant-élève / situation d'enseignement, cours
Autre

Q 1 : Selon vous quelles sont les principales caractéristiques d'un bon enseignement (4-5max.) ?
Jeunes enseignants (9)

Sujet 1.

Doit être concret pour l'élève, avoir du sens car il est lié à ce qu'ils vivent, à leurs préoccupations personnelles (adolescence, sexualité).

A du sens pour la formation post gymnasiale.

Doit être en continuité avec les études précédentes (SI).

Doit être en lien avec l'actualité.

Un maître qui peut être aussi un « confident ».

Sujet 2.

Avec un rythme adapté aux élèves

Etre en disponibilité permanente pour répondre aux élèves.

Doit être accompagné de supports audio - visuels clairs.

Doit prévoir des documents de qualité destinés aux élèves.

L'évaluation doit rester bienveillante, elle participe aux apprentissages.

L'évaluation permet aussi à l'enseignant de voir ce que l'élève a pu comprendre.

Sujet 3.

Déconstruire le contenu disciplinaire pour l'adapter à l'élève (transposition didactique).

La matière doit être bien construite, structurée.

Les documents élèves doivent être clairs et complets.

Intégrer des exercices pour pouvoir tester la compréhension.

Supports audio-visuels présentant le contenu disciplinaire structurés, clairs et adaptés aux élèves.

Sujet 4.

Doit permettre de comprendre le monde et de s'y situer

En rapport avec la vie quotidienne, le vécu

Doit avoir du sens pour l'élève, faire appel à son vécu

Doit être fondé du point de vue scientifique, montrer son bon usage et expliquer sa démarche

Doit comprendre ce qu'est la démarche scientifique

Sujet 5.

Doit être attractif pour les étudiants, il reprend des questions qui les préoccupent.

Doit répondre aux questions qu'ils se posent.

Doit être adapté aux savoirs des étudiants.

Doit être dynamique et comporter des phases variées pendant la leçon.

Sujet 6.

Doit être diversifié.

Doit être adapté à la classe, aux élèves.

Doit être riche en matière.

Doit être riche en anecdotes qui permettent de faire des liens avec d'autres sujets.

Doit permettre d'intéresser aussi les élèves qui ne sont pas passionnés par cette branche.

Annexe 5 : Q 1 - tri en fonction des « processus » du triangle didactique

L'enseignant doit être à l'écoute de ses élèves.

Sujet 7.

Il est essentiel que le maître établisse un pont émotionnel avec ses élèves.

Les élèves doivent se sentir en sécurité.

Le maître doit connaître sa matière.

Le maître doit avoir envie d'enseigner sa matière.

Le maître doit lancer des défis à ses élèves pour permettre leur réflexion.

Sujet 8.

Doit être clair.

Doit être adapté au niveau des élèves.

Doit être scientifiquement pertinent.

Sujet 9.

Doit remettre en question l'anthropocentrisme, pour permettre la compréhension des autres êtres vivants.

Tenter de choquer les élèves, remettre en question leurs préconceptions.

Les intéresser à des sujets banals, leur faire redécouvrir des sujets qu'ils avaient pré-classés.

Annexe 5 : Q 1 - tri en fonction des « processus » du triangle didactique

Enseignant-savoir/transposition
Elève-savoir / apprentissages
Enseignant-élève / situation d'enseignement, cours
Autre

Q 1 : Selon vous quelles sont les principales caractéristiques d'un bon enseignement (4-5max.) ?
Enseignants expérimentés (6)

Sujet 1.

L'enseignant doit avoir une relation correcte avec ses élèves.

L'enseignement doit suivre une progression bien construite.

L'enseignant doit faire « passer » la matière.

L'enseignant doit avoir préparé son cours.

L'enseignant doit être enthousiaste

Sujet 2.

Doit permettre à l'étudiant de faire les liens entre les différents éléments de la matière.

Doit permettre d'intégrer les éléments de la matière dans un concept global (p.ex. Energie, principe de conservation, ...)

Doit utiliser des moyens affectifs (anatomie physiologie humaine) pour tendre vers l'appropriation par l'élève.

Doit passer par l'identification au professeur (marque par sa personnalité, par ses intérêts propres, est un modèle,...).

Sujet 3.

Doit utiliser des supports variés : auditifs, visuels.

Passe par la variation des activités des acteurs (enseignant-cours, puis élèves-exercices)

Il n'est pas nécessaire d'aller où le professeur veut aller, mais l'essentiel est de se poser des questions, de réfléchir avec les élèves.

Doit susciter l'intérêt chez les élèves.

Sujet 4.

Le cours doit être bien rodé, l'enseignant doit être sûr de lui.

L'enseignant doit avoir le souci de garder une bonne relation avec ses élèves.

L'enseignant doit avoir de bonnes connaissances, être à l'aise avec le contenu.

L'enseignant doit avoir une « personnalité », qui lui permette d'apporter un plus par rapport au contenu.

L'élève doit être rendu actif, sa curiosité doit être piquée ; peu importe la méthode (power-point ou classique)

Annexe 5 : Q 1 - tri en fonction des « processus » du triangle didactique**Sujet 5.**

L'enseignant doit donner envie de suivre une matière, doit intéresser ses élèves.

L'enseignant doit instituer une certaine rigueur (règles scolaires, raisonnement scientifique, ...).

Doit permettre des ponts entre le scolaire et la vie réelle (quotidienne).

L'enseignement doit actualiser ses connaissances.

Dans une certaine mesure, il faut tenir compte des élèves : il faut les former selon sa propre vision, mais il faut tout de même les écouter.

Sujet 6.

Il faut prendre les gens (élèves) au sérieux. Les considérer comme des adultes, qui apprennent. Les considérer comme des personnes capables. Avoir du respect pour les élèves.

L'enseignant doit montrer que la matière enseignée est « ouverte », qu'elle recèle beaucoup de choses à découvrir encore ; que tout n'y est pas dit et qu'il y a encore beaucoup de recherche scientifique novatrice à y faire.

L'enseignant doit montrer le sens des contenus (par exemple avec les chapitres de l'évolution et de l'écologie). Donner du sens pour les élèves aux éléments du cours.

Les contenus du cours doivent être reliés au « quotidien », établir le lien avec la vie de tous les jours. Exemplifier dans la vie courante.

Avec les années d'expérience, je me prends moins la tête, j'ai plus de distance par rapport à mon métier, je suis plus détendu ; il y a moins de compétition entre moi et certains élèves, c'est extrêmement agréable d'enseigner, j'y prends vraiment un énorme plaisir.

Un bon climat de confiance en classe est indispensable et, pour les élèves, il faut rester une source d'émerveillement et de curiosité vis à vis de la discipline enseignée.

Annexe 5 : Q 1 - tri en fonction des « processus » du triangle didactique

Enseignant-savoir/transposition
Elève-savoir / apprentissages
Enseignant-élève / situation d'enseignement, cours
Autre

Q 1 : Selon vous quelles sont les principales caractéristiques d'un bon enseignement (4-5max.) ?
 Elèves (53)

Réponses	Nb.
Le professeur doit connaître son sujet, bien informé, compétent dans son sujet	6
Un professeur qui explique bien, qui donne des définitions claires, qui a de la patience avec ses élèves	21
Un professeur enthousiaste, dynamique, bon communicateur, attractif et vivant,	31
Professeur attentif aux élèves, qui les fait participer, qui est ouvert et qui répond bien aux questions des élèves, qui gère bien l'interaction avec les élèves. Les élèves et leurs participations sont une composante d'un bon enseignement, il est plus vivant, il implique les élèves	31
Un professeur capable de se remettre en question en cas de problèmes	1
Des supports écrits compréhensibles, pas seulement de l'oral (polycopiés, articles d'actualité)	9
Des moyens audio-visuels variés (ppt, vidéos, documentaires)	28
Des liens avec l'actualité, la vie quotidienne	8
Doit établir des liens entre les thèmes abordés	6
Des T.P. intéressants, permettant de mieux comprendre, des expériences, en lien avec le cours	20
Des sorties	10
Un contenu, des thèmes variés	8
Une bonne organisation du cours (consignes, délais, devoirs, exigences, objectifs)	4
Le cours doit commencer par un résumé synthétique du cours précédent et se terminer par un résumé montrant clairement ce qu'il faut savoir	3
Que le cours soit ressenti comme utile pour notre futur ou notre quotidien. L'abstrait n'est pas utile. Que le cours montre comment les sciences nous seront utiles plus tard.	7
Un cours bien structuré, qui va du simple au compliqué	12
Un cours constitué d'une quantité de matière pas trop grande ni trop pauvre et intéressante	3
L'état des recherches de pointe dans le domaine, on doit dépasser les limites du sujet enseigné	2
Un bon enseignement est celui qui nous incite à apprendre	3
Un cours utilisant des moyens variés, jeux, quiz, démonstrations, illustrations	12
Des activités pour les élèves, en groupes pour les autonomiser, faire faire beaucoup d'exercices, aider l'élève à apprendre, qui comporte un enseignement des méthodes de travail	14
D'apprendre à se poser les bonnes questions et d'y trouver les réponses par soi-même	3
De ne pas faire uniquement apprendre par cœur, apprendre à raisonner	4
Evaluations, pour obliger à apprendre et exercer	1
Exercer la mémorisation en cours	1
Une bonne ambiance de classe	1

Annexe 5 : Q 1 - tri en fonction des « processus » du triangle didactique

Enseignant-savoir/transposition
Elève-savoir / apprentissages
Enseignant-élève / situation d'enseignement, cours
 Autre

Comptage par type de sujets

Jeunes enseignants

En-S : 23 / 43 items

El-S: 6 / 43 items

E-E: 14 / 43 items

Enseignants expérimentés

En-S : 9 / 30 items

El-S: 3 / 30 items

E-E: 17 / 30 items

Elèves

En-S : 44 / 249 items

El-S: 26 / 249 items

E-E: 178 / 249 items

Annexe 6 : Q 2-6-7-8 comparaison formation-pratique et place du modèle transmissif

<p>Q2 : au terme de votre formation initiale qu'avez-vous retenu d'essentiel (une phrase) sur la bonne manière d'enseigner ?</p>	<p>Q6 : décrivez moi le déroulement d'une leçon type. Si possible, faire classer les éléments cités dans les trois modèles d'enseignement (transmissif, behavioriste, socio-constructiviste).</p> <p>Q7 : citer trois exemples de modes d'enseignements non magistraux que vous utilisez fréquemment.</p> <p>Q8 : dans mon enseignement, mes cours sont à ... % sous forme magistrale.</p>
<p>Sujet 1. D'avoir conscience des obstacles et des préconceptions des élèves. D'avoir des outils pour faire acquérir les connaissances aux élèves et qu'ils puissent construire leurs compétences. Avoir conscience de leurs difficultés, avoir un objectif à atteindre et mettre en oeuvre différents moyens pédagogiques pour faire le lien entre les préconceptions, les connaissances nouvelles et les savoirs faire nécessaires que j'apporte.</p>	<p>Pas d'étape décrite, pas de leçon type décrite, mais elles sont dans le mode transmissif et behavioriste.</p> <p>Demander aux élèves d'exprimer leurs préconceptions sans apporter aucune information au préalable. Puis confronter leurs conceptions entre eux et enfin, à un modèle scientifiquement valide (ex. : système digestif). Exposés d'élèves par groupe.</p> <p>Mes cours sont à 70% sous forme magistrale.</p>
<p>Sujet 2. De mettre l'élève en action, de fabriquer tes cours de façon à ce que ça soit eux qui découvrent et pas toi qui leur donne « à manger ». Mais ce n'est pas facile et ce n'est pas toujours possible !!</p>	<p>3-4min. Administratif, bonjour et prise de contact. Résumé de la leçon précédente (soit je donne les informations soit je questionne les élèves). Je commence la leçon, je fonctionne beaucoup en « ping-pong » : mode transmissif et behavioriste. Exercices pour les élèves, difficiles en biologie car ils demandent de mettre ensemble plusieurs notions pour la résolution ; les élèves ont souvent du mal à les faire. Ils font émerger les questions des élèves, mais je n'arrive pas vraiment à les faire travailler plus que je travaille. Fin de la leçon par un résumé des notions vues.</p> <p>Ping-pong (à partir de notions apportées par le maître, les élèves questionnent et le maître ou la classe répond). Les exercices. Travail en groupe. Lecture de texte avec schéma à la clé.</p> <p>Mes cours sont à 60% sous forme magistrale (le cours avec questions des élèves est-il à considérer comme un cours magistral ?).</p>
<p>Sujet 3. L'enseignement ce n'est pas seulement de bien préparer et de donner le cours, c'est aussi d'être capable de vérifier que les élèves ont acquis les notions et qu'ils maîtrisent ces nouvelles notions.</p>	<p>Cette année mon enseignement n'a pas varié, il est essentiellement transmissif. Je présente la matière aux élèves avec un support de cours et power-point et ensuite je propose des exercices aux élèves sous forme de situations problème n'ayant pas pour but uniquement de contrôler les apprentissages (ce n'est pas du behaviorisme), mais d'induire une réflexion plus large chez l'élève (est-ce du socio-constructivisme ?).</p> <p>Uniquement les phases d'exercices après la présentation frontale de la matière.</p> <p>Mes cours sont à 60% à 70% sous forme magistrale.</p>

Annexe 6 : Q 2-6-7-8 comparaison formation-pratique et place du modèle transmissif

<p>Sujet 4. La complexité, dans le sens où la transmission du savoir n'est pas la seule fonction que nous avons et le fait que nous formons des membres de la société et pas seulement des têtes pleines « d'eau ».</p>	<p>Les élèves ont reçu et doivent lire à l'avance un support de cours. J'essaie de faire passer le contenu et de rendre les choses claires ; en m'appuyant sur les figures et des vidéos, j'illustre les éléments en les rapportant à la vie de tous les jours.</p> <p>J'ai de la peine à mettre en œuvre un déroulement de type socio-constructiviste. Je n'ai pas trouvé le levier pour faire entrer les élèves dans une telle démarche, je n'arrive pas à dépasser l'attitude de semi passivité de la part des élèves. J'enseigne de manière transmissive, mais avec fortes interactions avec les élèves (je relance constamment les réactions des élèves et j'ai le souci de m'adapter un peu à leurs questionnements).</p> <p>Utilisation de documentaires vidéos (c'est un mode transmissif plus « sexy »), soit pour aborder, soit pour illustrer, soit pour conclure un sujet.</p> <p>Le vendredi après-midi, le mode transmissif étant inopérant, il m'arrive d'utiliser des activités, ciseaux, papier, crayon, bricolage comme situation de départ, suscitant des questions de la part des élèves et me permettant ensuite de placer les éléments de contenus de la matière. Un des buts est aussi d'obliger les élèves à être attentifs de se concentrer sur une tâche qui permet de faire passer un peu de contenu.</p> <p>Mes cours sont à 90% - 100% sous forme magistrale, mais pas vraiment magistral pur, car je prend du temps pour l'interaction avec les élèves. C'est tout de même du cours frontal.</p>
<p>Sujet 5. Le leitmotiv de la HEP c'est que lorsqu'on met les élèves au travail, lorsqu'ils sont impliqués dans leur travail, ils apprennent d'autant mieux. Et qu'il n'est pas nécessaire de leur bourrer le crâne avec trop de notions, mais qu'ils puissent maîtriser des notions qu'ils ont participé eux-mêmes à élaborer.</p>	<p>Accueil Présentation des contenus. Cours (transmissif). Exercer, appliquer certains concepts (behavioriste). Phase constructiviste, mettre en application des concepts connus pour créer quelque chose d'autre, de nouveau. Ces étapes ne forment pas un cours, mais sont intégrées dans une séquence plus longue (par exemple un thème de biologie).</p> <p>Exercices. Lectures et analyses d'articles. Utilisation de didacticiels sur les ordinateurs. Présentations par les élèves.</p> <p>Mes cours sont à 40% sous forme magistrale (sauf si les vidéos projetées sont considérées comme des phases « magistrales »).</p>
<p>Sujet 6. La HEP m'a apporté plutôt un ensemble de choses plutôt qu'une chose essentielle. Des concepts qui prennent du sens avec la pratique, mais il reste tout à construire lors du travail en classe.</p>	<p>Administration. Résumé de ce qui a été fait. Explication de ce qu'on va voir globalement dans la leçon. Exposé théorique (transmissif, magistral). Si c'est possible, activité des élèves (exercices ou autre) : behavioriste ou constructiviste.</p> <p>Les élèves ont un texte à analyser, en groupe ils construisent un modèle. Les exercices.</p> <p>Mes cours sont à 60% sous forme magistrale.</p>

Annexe 6 : Q 2-6-7-8 comparaison formation-pratique et place du modèle transmissif

<p>Sujet 7. J'ai appris qu'il y a plusieurs manières de faire et c'est à chacun de trouver une manière cohérente avec soi et avec les sujets pour les développer.</p>	<p>Résumé du dernier cours, questions aux élèves pour vérifier les acquis. Exposé des bases de la théorie et interaction continue avec les élèves (questions, petits défis – réponses). Plutôt frontal, puis 5 minutes pour répondre aux défis, plutôt behavioriste.</p> <p>Les phases de défis en classe. Au travaux pratiques : sous forme de projet (phytotron). Les élèves doivent définir un protocole et en rendre compte.</p> <p>Mes cours sont à 60% sous forme magistrale.</p>
<p>Sujet 8. Faire des activités avec les élèves (ne pas faire que du frontal) et pour le professeur, prendre du recul par rapport à ce qu'il fait.</p>	<p>Administration Power-point, exposé du maître, ne pas aller trop vite, laisser élèves poser des questions (90 % transmissif et 10% behaviorisme). Parfois un exercice ou une activité. N'arrive pas à classer dans les catégories.</p> <p>Les Travaux Pratiques. Phases d'exercices rares. Un peu de vidéo.</p> <p>Mes cours sont à 90 à 95% sous forme magistrale.</p>
<p>Sujet 9. Faire que l'élève, dans sa démarche, réalise par lui même et non que cela soit moi qui donne les réponses.</p>	<p>Distribution d'exercices et des feuilles. Faire noter les devoirs. Cours exposé du professeur (transmissif). Faire le lien avec les questions des élèves, interagir (behaviorisme). Faire parfois des exercices.</p> <p>Oui : Je ne traite le thème système circulatoire que par des exercices ou des problèmes proposés aux élèves, c'est aux élèves d'aller chercher eux-mêmes les solutions. Projet Abeille : un groupe d'élèves suit une ruche (travail de maturité). Simulation sélection naturelle de la phalène du bouleau.</p> <p>Mes cours sont à 85% sous forme magistrale.</p>

**Annexe 7 : Q 10 les éléments du cours de didactique de biologie réutilisés dans la pratique :
les couleurs regroupent des mêmes types d'éléments**

Formation et pratique

*Q10. J'ai réutilisé des dispositifs de cours créés ou vus en didactique disciplinaire (biologie) à la HEP ?
Si oui, combien et lesquels ? Si non, alors pourquoi selon vous ?*

Sujet 1.

Des dispositifs que j'ai mis au point pendant la formation (mitose).

Un dispositif amené par un autre participant (caminalcule).

Quelques documents reçus des formateurs. De temps en temps je retourne voir dans mes dossiers électroniques pour trouver des idées.

Sujet 2.

Dossier de travaux pratiques.

Un des examens réalisé pour la didactique de biologie (séquence HIV).

J'aimerais pouvoir utiliser la sortie sur le lac d'Yverdon.

Des séquences produites par d'autres.

Sujet 3.

La technique du mind-mapping pour organiser et structurer la matière.

Le dossier TP.

Dans le sujet évolution (créationnisme – théorie de l'évolution).

J'aimerais utiliser des activités proposées dans le projet Globe.

Le jeu de plateau sur le thème de l'écologie créé pour mon atelier didactique.

La notion de développement durable.

Sujet 4.

La simulation de la sélection naturelle avec les confettis.

Des éléments de cours proposés par mes collègues dans le cadre des travaux du premier semestre.

Le dossier de TP.

Le principe de sortie biologique avec les élèves.

L'activité sur le modèle 3D de l'ADN créé pour mon atelier didactique.

La planification annuelle des cours sur l'année.

Sujet 5.

Certains ateliers créés lors du second semestre.

Les conseils sur l'accompagnement des travaux de maturité.

Les modes d'évaluations des travaux pratiques.

La planification des cours sur l'année.

Sujet 6.

Le dossier de TP.

Ce que j'avais créé, en les améliorant.

Des idées d'autres, les activités créées pour les ateliers didactiques.

**Annexe 7 : Q 10 les éléments du cours de didactique de biologie réutilisés dans la pratique :
les couleurs regroupent des mêmes types d'éléments**

Sujet 7.

L'activité que nous avons créée sur le thème de la méiose.

Le dossier TP.

Les séquences développées sur le thème de l'évolution.

L'ensemble des dossiers électroniques reçus en fin de didactique.

Sujet 8.

Le dossier de TP.

Les ateliers didactiques, la réflexion sur l'utilisation de la mind-map sont là dans un coin de ma tête, mais je n'ai pas eu le temps de m'y plonger et c'est plus compliqué à utiliser pour moi que de faire un power-point.

Sujet 9.

L'atelier didactique sur la phalène du bouleau.

J'ai gardé l'idée de structurer son cours à l'aide de la mind-map, mais je ne l'ai pas vraiment concrètement appliquée.

Je n'ai pas le temps de prendre le temps de la réflexion, je suis toujours dans l'urgence.

J'ai re-consulté tous les documents créés lors de la didactique, mais je n'ai rien réutilisé directement (sauf une activité sur les antibiotiques).

La planification annuelle avec les documents fournis au cours.

Comptage

Le dossier de travaux pratiques	6
Des séquences construites lors du cours de didactique, ateliers didactique, séquences préparées pour l'examen du semestre 1	14
Des exemples de séquences montrées par les formateurs (cours, activités, visites, ...)	8
Des techniques pour planifier et préparer son enseignement et ses leçons (mind-mapping, séquençage)	6
Accompagnement de T.M.	1
Modes d'évaluation de T.P.	1
Cette année, je n'ai pas vraiment le temps de me replonger dans mes documents de didactique, je pare au plus pressé.	2
Total des items	38