

Développement de la pensée critique chez des étudiants de Licence en enseignements d'introduction à la bioéthique

Auteurs :

Jean-François Bodart (1)

Yanèle Poteaux (2)

Coordonnées :

(1) Univ. Lille, CNRS, UMR 8576–UGSF–Unité de Glycobiologie Structurale et Fonctionnelle, F-59000 Lille, France (jean-francois.bodart@univ-lille.fr)

(2). Univ. Lille, Direction Innovation Pédagogique, service de conseil et d'accompagnement à la pédagogie, F-59000 Lille, France (yanele.poteaux@univ-lille.fr)

Résumé

Un dispositif conçu pour apprendre en agissant et encourager l'esprit critique et les capacités réflexives, a été initié dans le contexte de la bioéthique en 2021, au sein du département de Biologie de la Faculté des Sciences et Technologies de Lille. L'esprit critique est un processus qui transcende les disciplines, engageant l'étudiant à être acteur de ses apprentissages, que l'action soit située dans le domaine professionnel ou personnel. Le dispositif combine des séquences d'enseignement magistral, des séquences de travail de groupe et d'interactions (ou d'échanges entre étudiants). Les étudiants ont été mis face à des cas authentiques mettant en conflits des valeurs dont ils devaient faire la présentation. Grâce aux grilles d'évaluation qu'ils ont co-construit, les étudiants pouvaient s'autoévaluer et s'évaluer entre pairs. Ils bénéficiaient également d'un retour de l'enseignant entre leurs présentations orales. L'impact du dispositif a été évalué par l'analyse des productions étudiantes, à l'aide d'un questionnaire et d'entretiens de groupe. Les données collectées montrent que les étudiants se sont particulièrement investis dans leurs enseignements, tout en prenant conscience des objectifs visés par ces enseignements. Plusieurs points forts ont été soulevés, dont l'agir ensemble, et sont discutés dans cette communication.

Abstract

A course design to 'learn by doing' and to encourage critical thinking and reflective abilities, was initiated in the context of bioethics in 2021 in the Department of Biology of the Faculty of Sciences and Technologies of Lille. Critical thinking is a process that transcends disciplines, committing the student to be an actor of its learning, whether the action is located in the professional or personal life. The course design combines formal teaching sequences, group work sequences and interactions (or exchanges between students). The students are confronted with authentic cases bringing into conflict values, which they will have to present. Thanks to grids of evaluation they have designed, students can self-assess and assess themselves among peers. They also benefit from teacher feedback between their oral presentations. The impact of the course design was assessed by analyzing student productions, using a questionnaire and group interviews. The data collected suggests that the students are particularly

invested in their teaching, while becoming aware of the objectives targeted by these teaching. Several strong points were raised and are discussed in this communication.

Mots-clés

Esprit critique, bioéthique, grille d'évaluation

1. Contexte & problématique

1.1. Contexte

La nécessité du développement d'un esprit critique chez les étudiants répond à la fois à la demande d'une société qui porte les valeurs de la démocratie, et à une injonction ministérielle française qui définit l'esprit critique comme un ensemble d'attitudes et d'habitudes liées au discernement, à la réflexion et à la vigilance sur ses jugements et ceux des autres.

Les étudiants sont exposés à une masse croissante d'informations, qui impose la mobilisation d'un corpus d'outils et de connaissances pour se guider et s'orienter afin de distinguer les faits des interprétations, ainsi que le juste de l'erreur. La gestion de cette masse critique d'information perturbe le rapport au savoir : comment apprendre et comment enseigner dans un contexte où existe un accès immédiat à une multitude de contenus où se mélangent des savoirs, des pseudo-savoirs, des croyances et des opinions ?

La formation à l'esprit critique et la pratique de l'esprit critique apparaissent comme des possibilités d'explorer des outils et des manières de travailler qui peuvent être appropriées par les étudiants et transposées dans d'autres domaines. L'esprit critique transcende les disciplines : il engage l'étudiant à être acteur, à se positionner en tant que citoyen, par des compétences qui se développent tant sur le plan professionnel que personnel.

Les enjeux éthiques liés aux avancées de la médecine et de la biologie sont débattus à intervalles réguliers et se traduisent par des textes législatifs (*i.e.* projet de loi relatif à la bioéthique). Nous avons pu constater chez les étudiants de Licence, ce besoin de comprendre les enjeux éthiques lors d'un travail sur la sensibilisation aux dimensions éthiques des protocoles de recherche en expérimentation animale (Bodart et Dupré, 2020).

Les préoccupations principales des dernières années ont été de clarifier auprès de nos étudiants les contextes éthiques des connaissances enseignées (notamment dans le domaine de la recherche en expérimentation animale), et de stimuler leur esprit critique. Ces

préoccupations ont conduit à créer en 2020 deux modules d'introduction à la bioéthique, en deuxième et en troisième années de Licence de Biologie Cellulaire et Physiologie (LBCP). Ces modules optionnels sont inclus dans le bloc de connaissances et compétences « Se positionner dans un parcours/domaine professionnel ». L'objectif de ces enseignements est de permettre aux étudiants de faire des choix argumentés et défendus, ainsi que de prendre conscience que l'esprit critique s'inscrit dans une action, dont l'apprentissage des mécanismes bénéficie autant à leur orientation professionnelle qu'à leur vie personnelle.

1.2. Nature de l'esprit critique et formation à l'esprit critique

Les travaux d'Ennis (Ennis, 1987) ont défini des capacités propres et des attitudes caractéristiques de la pensée critique tandis que des stratégies cognitives (macrocapacités et microhabiletés) ont été établies par Paul, Binker, Martin & Adamson en 1989. La formation à l'esprit critique a été étudiée par Boisvert, qui propose des conditions et illustrations de pédagogie dans ce domaine (Boivert, 2015). L'esprit critique est perçu comme un processus s'apparentant à une démarche réflexive où la propension à l'autocorrection est essentielle (Ennis, 1987; Lipman, 2003). Selon McPeck (1981), la pensée critique s'exerce d'autant mieux que l'étudiant possède des connaissances approfondies dans un domaine en particulier.

Trois approches sont possibles dans la formation à la pensée critique : (1) une approche générale, qui présente les éléments de la pensée critique séparément du sujet de l'enseignement, (2) une approche par infusion, où les étudiants ont les éléments théoriques de l'esprit critique pour guides et où ces éléments sont abordés dans un contexte, (3) une approche par immersion, où les principes ne sont pas explicites mais se développent implicitement au cours des enseignements. La combinaison d'une approche par immersion et d'une approche par infusion semble être l'approche qui montre le plus d'effets positifs sur les capacités d'esprit critique des étudiants (Abrami et al, 2015).

Dans le contexte des enseignements de bioéthique, une approche mixte a été privilégiée, (1) où les capacités relatives à l'esprit critique ont été clairement exposées aux étudiants et (2) où les étudiants sont mis face à des cas authentiques, mettant en conflits des valeurs. La méthode choisie s'est appuyée sur le travail de groupe, des activités de remue-méninges, des activités réflexives individuelles, des co-construction de grilles de critères, des exposés oraux et de co-construction de savoirs.

1.3 Apprendre en agissant

La problématique était donc de **développer et d'évaluer un enseignement qui encourage l'esprit critique et les capacités réflexives des étudiants, dans le double objectif d'un accroissement de leurs capacités à argumenter de lignes éthiques simples et d'un agir ensemble**. Pour cela, le choix a été fait de mettre les étudiants face à des situations éthiques complexes, dont ils devaient présenter les contextes historique, scientifique et éthique, et en débattre. L'idée a été de leur faire manipuler des concepts ainsi que de pratiquer l'esprit critique et de s'y entraîner. Ce dernier a été présenté comme une méthode, un processus permettant de prendre du recul vis-à-vis de ces propres croyances, ainsi que de parvenir à établir le bien fondé de certains faits ou non.

Ces deux modules ont été conçus en s'inspirant très fortement des situations d'apprentissage et d'évaluation (SAE), définies par Georges et Poumay (2020) pour évaluer les compétences. En effet, ils s'appuient sur les quatre points décrits comme essentiels pour faire d'un enseignement, une SAE. Une SAE articule de manière cohérente les trois piliers de l'alignement pédagogique que ce sont les objectifs, la méthode et l'évaluation (Biggs, 2003), ce qui a aussi été respecté dans la construction de ces deux modules d'enseignement.

2. Description du dispositif

Le dispositif de ce module a été décliné de deux manières, selon des contraintes horaires imposées par la maquette. Dans cette section, seule la description des enseignements d'introduction à la bioéthique de deuxième année de LBCP est fournie

L'enseignement est composé de 4 enseignements dirigés de 1,5 heures chacun, et de trois séances d'enseignements pratiques (volume = 10 heures).

Le premier enseignement dirigé a eu pour objectif de présenter le module : définition de l'éthique, principaux courants de pensée en éthique, notion d'exercice de pensée via le dilemme moral, notion de valeurs et définition du périmètre de la bioéthique. Le deuxième enseignement dirigé a proposé des exemples concrets de dilemmes moraux. A l'issue du premier TD, il a été demandé aux étudiants de s'informer sur un cas clinique (Baby Fae, Cifarelli, 1985), et de réfléchir aux problèmes éthiques posés par ce cas. Ce dernier a été discuté avec les étudiants lors de la séance. Les troisième et quatrième enseignements dirigés

ont traité respectivement de la pratique d'une recherche intègre et responsable, et d'éthique environnementale.

En asynchrone, les étudiants ont constitué des groupes de travail et choisi des thématiques : 4 thématiques devaient être choisies parmi 6 thématiques proposées par groupe de 16 étudiants. Les enseignements pratiques ont été répartis en trois séances de 2, 4 et 4 heures respectivement.

La première séance de travaux pratiques a été consacrée à la création d'une grille d'évaluation. Cette grille d'évaluation a pour but de servir aux étudiants à évaluer les présentations faites lors des deuxième et troisième séances de travaux pratiques. Il a été explicité que la création de cette grille a pour objectif d'encourager leur esprit critique, afin qu'ils puissent porter un regard critique et argumenté sur une présentation orale, et soient en capacité de soutenir des discussions à l'issue des présentations. Deux exemples de grilles d'évaluation ont été fournies ; les éléments constitutifs d'une grille ont été discutés : critères, niveaux de performances et descripteurs. Sur la base des travaux de Ennis (1987) et Paul, Binker, Martin & Adamson (1989), plusieurs tableaux ont été fournis afin que les étudiants puissent dégager des critères propres à l'esprit critique. Lors de cette séance, il est indiqué aux étudiants qu'ils seront évalués sur la grille d'évaluation créée et la manière dont ils se serviront de cette grille, ainsi que sur les deux présentations orales. Chaque grille créée par les étudiants est déposée sur Moodle dans un délai de 24 heures après la séance. Cette grille n'est pas figée et elle n'est considérée comme définitive qu'à la fin de la troisième séance de TP, lorsqu'elle est utilisée pour l'évaluation des présentations orales des autres groupes.

Le premier TP a été scénarisé de la manière suivante : (1) présentation des consignes (15 minutes), d'exemples de grilles et des attendus ; travail par groupe, détermination des critères et des descripteurs (1 heure), (3) mise en commun des grilles réalisées et discussion (45 minutes).

Les deux autres TP ont été scénarisés de la manière suivante : (1) présentation orale + phase de questions-réponses (15 minutes + 15 minutes ; 4 groupes maximum par séance), (2) pause (15 minutes), (3) phase de discussion où chaque groupe évalue, en fonction de la grille qu'il a créé, les présentations des pairs (30 minutes), (4) phase individuelle d'auto-évaluation sur le travail de groupe (15 minutes), et (5) une phase de mise en commun (15 minutes par groupe). Les fiches d'évaluation et d'auto-évaluation sont déposées sur Moodle à la fin du TP. La fiche d'auto-évaluation sur le travail de groupe propose à l'étudiant de s'exprimer sur l'ambiance et le climat, la production du groupe, l'implication personnelle, les échanges, le travail individuel et l'organisation du groupe. Grâce à des questions ouvertes, l'étudiant peut

s'exprimer également sur les points qui fonctionnent, ne fonctionnent pas et proposer des pistes d'amélioration.

Entre les TP 2 et 3, l'enseignant fait un feed-back de plusieurs lignes, en mettant l'accent sur des pistes d'amélioration quant (1) à la production du groupe et (2) au travail de groupe.

3. Evaluation du dispositif

L'objectif de l'évaluation vise l'amélioration des enseignements et la valorisation éventuelle de ces derniers. Le dispositif d'évaluation a été composé des éléments suivants :

- Une **Analyse des productions étudiantes**. Les **grilles de critères** construites par les étudiants sont analysées à l'aide d'une grille d'évaluation (figure 1). Cette grille d'évaluation comprend 6 critères : (1) clarté des critères, (2) indépendance des critères, (3) expression et clarification des stratégies, aptitudes et capacités propres à l'esprit critiques (4) clarté des descripteurs, (5) différenciation, (6) utilisation de la grille par les étudiants (appui à la métacognition). Quatre niveaux de performance ont été établis et décrits : insuffisant, acceptable, bien et très bien.
- Un **questionnaire**. Ce questionnaire, anonyme, a été réalisé *via* le logiciel LimeSurvey. Le questionnaire a été soumis aux étudiants de L2 ainsi qu'aux étudiants de L3. Il est le même pour les deux promotions étudiantes. Il est composé de 23 questions fermées et de 3 questions ouvertes. Les questions fermées sont organisées selon 5 catégories : (1) appréciation générale, (2) cours, (3) animation du cours et interactions, (4) activités et (5) évaluation. Les questions ouvertes portent sur l'utilité de l'enseignement dans leur formation, sur les trois points forts de l'enseignement et la dernière question propose d'indiquer des suggestions d'amélioration de l'enseignement.
- Des **entretiens de groupes**. En complément du questionnaire, deux entretiens collectifs avec les étudiants de L2 ont été réalisés. L'objectif des entretiens est de questionner les étudiants sur les apports de l'enseignement, tout en faisant le lien avec les modalités mise en œuvre par l'enseignant. Ces entretiens ont été pensé pour approfondir et/ou préciser les données récoltées par le questionnaire.

4. Discussion

Les enseignements ont été construits comme des approches mixtes. Les étudiants sont mis face à des cas authentiques mettant en conflits des valeurs dont ils devront faire la présentation. Grâce aux grilles d'évaluation qu'ils ont conçu, les étudiants peuvent s'autoévaluer et s'évaluer entre pairs. Ils bénéficient aussi d'un retour de l'enseignant entre leurs présentations orales.

En nous appuyant sur les questionnaires, les entretiens et les analyses des productions étudiantes, plusieurs points forts de l'enseignement se sont dégagés : (1) les étudiants se sont sentis acteurs dans leurs enseignements, grâce au développement et au maintien d'une interactivité avec eux, et entre eux (phase de discussions), (2) les objectifs du module avaient été compris par les étudiants (l'enseignement a précisé leur vision de la science, et de leur représentation de la bioéthique, qui n'apparaît plus comme abstraite), (3) les feedbacks fournis, ainsi que l'évaluation par les pairs, ont permis aux étudiants d'évoluer et de se voir progresser. Les 4 dimensions relatives aux SAE apparaissent dans les retours : situation complexe qui mobilise l'esprit critique, situation proche de la réalité professionnelle, auto-évaluation et retour constructif, et interdisciplinarité.

Lors des entretiens et des questionnaires, l'importance de l'agir ensemble a été soulignée par les étudiants : « je n'aurai pas été aussi loin toute seule ». Parmi les points forts de cet enseignement, les étudiants soulignent (1) les interactions entre les étudiants et l'enseignant sont considérées (évaluations formatives), (2) les retours des auto-évaluations, qui construisent un espace d'agir ensemble constructif, (3) la travail de groupe (la diversité est perçue comme un richesse et cette action conjointe entre acteurs de l'enseignement, enseignants et étudiants, pourrait être analysée en référence aux travaux de Sensevy (2011)), (4) la création d'un espace de parole libre et respectueux, où le « savoir écouter les autres » et l'« être écouté » (posture de l'enseignant) sont primordiaux. La mise en tension de la posture de l'enseignant est donc importante dans une pratique professionnelle qui vise la promotion de l'agir ensemble..

Plusieurs pistes d'amélioration se sont dessinées : (1) modification du cours magistral de L3 afin d'augmenter l'interactivité et que les étudiants puissent avoir un espace d'interaction de meilleure qualité, (2) une vigilance sur la clarté des consignes et insister sur leur compréhension par tous, (3) la reformulation de certaines propositions thématiques, dont la pertinence ou la faisabilité a été soulevée par quelques étudiants, (4) une optimisation de la gestion du temps entre deux présentations, (5) l'ajout d'un feed-back sur la grille de critères

qu'ils ont réalisée, afin de les rassurer ou de les orienter sur des pistes d'amélioration sur les critères ou les descripteurs.

Les enseignements de 2021-22 se nourriront de ces évaluations qui mettent en relief l'importance de l'agir ensemble pour les étudiants. L'équipe pédagogique mène une réflexion pour proposer une adaptation des activités de groupe aux étudiants de L3 qui auront déjà suivi le module en L2. Les outils de soutien et d'auto-évaluation des enseignements seront transférés à d'autres enseignements.

Références

Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Wade, A., Surkes, M., Tamim, R., Zhang, D. A. (2008). Instructional interventions affecting critical thinking skills and dispositions: A stage one meta-analysis. *Review of Educational Research*, 78, 1102–1134.

Bodart J.F., Dupré A., (2020) Animal experimentation in transgenesis: evaluating course design in large classrooms. *FEBS Open Bio* 10(6).

Boisvert J. (2015) Pensée critique : définition, illustration et applications. *Revue québécoise de psychologie*, 36 (1), 3-33.

Cifarelli P. S. (1985). Baby fae. *The Western journal of medicine*, 142(3), 401–402.

Ennis, R. H. (1987). A taxonomy of critical thinking dispositions and skills. In Baron, J., Sternberg, R. (Eds.), *Teaching thinking skills: Theory and practice* (pp. 9–26). New York, NY: W. H. Freeman.

Georges, F et Poumay, M. (2020). Créer des SAE - Guide de soutien à la création de situations d'apprentissage et d'évaluation en contexte d'APC. ADIUT.

Lipman, M. (2003) *Thinking in education*. New York : Cambridge University Press.

McPeck J.E. (1981) *Critical thinking ad eduction*. New York, NY: St. Martin's press.

Paul, R., Binker, A., Martin, D., & Adamson, K. (1989). *Critical thinking handbook : High school (a guide for redesigning instruction)*. Foundation for Critical Thinking.

Sensevy S. (2011) *Le sens du Savoir. Eléments pour une théorie de l'action conjointe en didactique*. De Boeck.