

Développement de la pensée critique chez des étudiants de L2 et L3 en enseignements d'introduction à la bioéthique

JEAN-FRANÇOIS BODART

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

YANELE POTEAUX

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

TYPE DE SOUMISSION

Analyse de dispositif

RESUME

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. 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 sont mis face à des cas authentiques mettant en conflit des valeurs dont ils devront faire la présentation. Grâce aux grilles d'évaluation qu'ils ont conçues, les étudiants peuvent s'auto-évaluer et s'évaluer entre pairs. Ils bénéficient aussi 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 et sont discutés dans cette communication.

SUMMARY

A course design to 'learn by doing' and to encourage critical thinking and reflective abilities, was initiated in the context of bioethics in 2021. 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 (MAXIMUM 5)

Esprit critique, bioéthique, grille d'évaluation

KEY WORDS (MAXIMUM 5)

Critical thinking, bioethics, evaluation grid

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 (Lecointre, 2018), et à une injonction ministérielle 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 (<https://eduscol.education.fr/1538/former-l-esprit-critique-des-eleves>).

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) ou l'élaboration de guides pratiques par les comités d'éthique d'organismes de recherche (*i.e.* CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique)). Nous avons pu constater la présence de ce besoin de comprendre les enjeux éthiques chez les étudiants, lors d'un travail sur la sensibilisation des étudiants 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 sont dans un choix d'options, inclus dans le bloc de connaissances et compétences, intitulé « Se positionner dans un parcours/domaine professionnel ». L'objectif de ces deux 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 (Boisvert, 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.

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 l'objectif d'un accroissement de leurs capacités à argumenter des lignes éthiques simples**. 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, 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 situation d'apprentissage et d'évaluation (SAE). Georges et Poumay expliquent qu'une SAE se base sur les points suivants : (1) les étudiants doivent être mis face à des problèmes complexes qui nécessitent recherche et réflexion et génèrent des prises de conscience (apprendre en agissant) ; (2) les situations auxquelles les étudiants sont confrontées doivent être proches des réalités de la vie professionnelle et être, de fait, des situations authentiques ; (3) l'apprentissage et l'évaluation doivent être combinés de telle sorte que l'enseignant puisse voir les étudiants en action, qu'il leur fournisse la possibilité de s'autoévaluer et des retours constructifs ; (4) la dimension intégrative nécessite le recours à différents enseignements. Une SAE articule de manière cohérente les trois piliers de l'alignement pédagogique que 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 le public auquel il s'est adressé, et en fonction des contraintes horaires imposées par la maquette de la Licence. Les deux déclinaisons sont des approches mixtes, où des enseignements magistraux et des situations authentiques complexes d'évaluation et de conflits de valeurs ont été proposées aux étudiants.

2.1 U.E. Introduction à la bioéthique de deuxième année de LBCP

L'enseignement est composé de 4 enseignements dirigés de 1,5 heures chacun, et de trois séances d'enseignements pratiques (volume d'enseignements pratiques = 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 dans des contextes scientifiques. 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 de la deuxième et de la 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 micro-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 micro-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'aide d'un circept (CIRculaire et conCEPT), à l'étudiant de s'exprimer sur l'ambiance et le climat, la production du groupe, l'implication de chacun, la qualité des échanges, la réalisation du travail individuel et l'organisation du groupe. Sur trois questions ouvertes, l'étudiant peut s'exprimer sur les points qui ont bien fonctionné, et/ou mal fonctionné dans le groupe, ainsi que les engagements qu'il ou elle pourrait prendre pour que le travail de groupe fonctionne mieux.

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.

2.2 U.E. Introduction à la bioéthique de troisième année de LBCP

L'enseignement est composé d'un cours de 2 heures et de trois séances d'enseignements pratiques (volume d'enseignements pratiques = 8 heures). Le cours s'est tenu à distance. Il a eu pour objectif de présenter le module et les thèmes suivants ont été abordés : définition de l'éthique, principaux courants de pensée en éthique, notion d'exercice de pensée via le dilemme moral, notion de valeurs. Le périmètre de la bioéthique a été défini et un exemple de conflit de valeurs dans le cas clinique de Baby Fae (Cifarelli, 1985), a été discuté avec les étudiants.

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 maximum. Les enseignements pratiques ont été répartis en trois séances de 2, 3 et 3 heures respectivement. Le premier travail pratique a été réalisé avec les consignes et micro-scénarisé de la manière décrite en 2.1.

Les deux autres TP ont été micro-scénarisés de la manière suivante : (1) présentation orale + phase de questions-réponses (15 minutes + 15 minutes ; 4 groupes maximum), (2) phase de discussion où

chaque groupe évalue, en fonction de la grille qu'il a créé, les présentations des pairs (30 minutes), (3) une phase de mise en commun (30 minutes). La phase individuelle d'auto-évaluation sur le travail de groupe est ici à réaliser en asynchrone. Le modèle de fiche d'autoévaluation est identique à celui décrit en 2.1. Les fiches d'évaluation et d'auto-évaluation sont déposées dans un délai de 48 heures sur Moodle.

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 se compose d'une analyse des productions des étudiants, d'un questionnaire et d'entretiens de groupe.

3.1 Analyse des productions étudiantes : Grilles de critères produites par les étudiants

Les grilles 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. Nous disposons à l'heure actuelle de l'analyse des grilles réalisées initialement (Figure 1). L'utilisation de la grille (appui à la métacognition) est un critère a été évalué en juin 2021.

3.2 Questionnaire

Le 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.

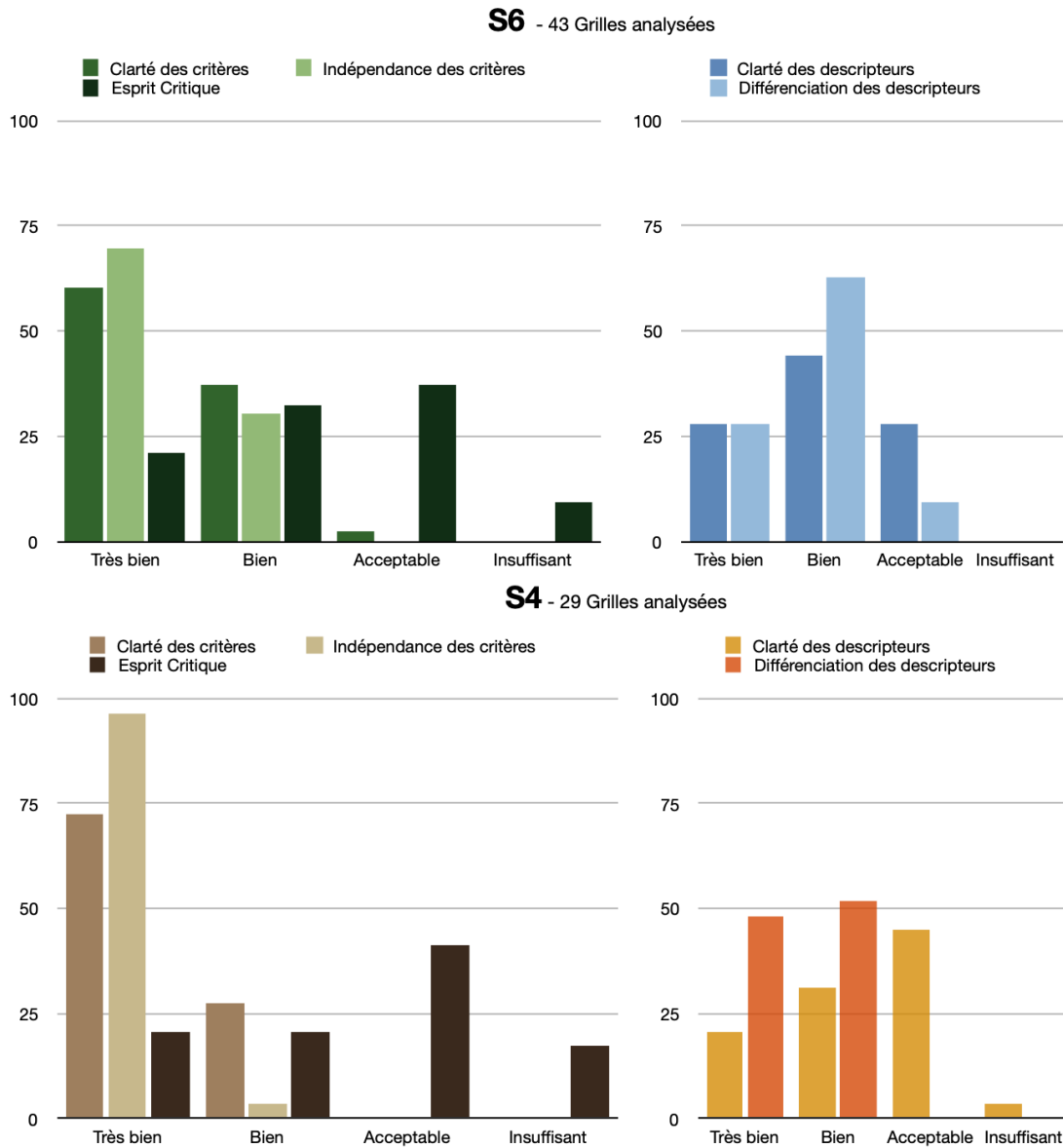


Figure 1. Analyse des grilles de critères construites par les étudiants, à l'issue de la première séance de travaux pratiques pour les étudiants de L2 (S4) et de L3 (S6).

3.3 Entretiens de groupes

En complément du questionnaire, deux entretiens collectifs avec les étudiants de L2 ont été réalisés. Les entretiens collectifs sont une modalité de recueil de données employée depuis les années 1970 dans les sciences sociales (sociologie et anthropologie notamment), davantage encore dans la tradition anglo-saxonne (Baribeau, 2010). Ils désignent plusieurs techniques : les entretiens de groupe, groupes de discussion, ... Les entretiens réalisés dans ce travail s'inspirent des focus groups mais ne répondent pas à toutes les exigences de la méthode, notamment concernant le nombre de participants. Ici, l'un des groupes est composé de trois étudiants et l'autre de cinq étudiants tandis que les écrits méthodologiques préconisent de six à douze individus. L'intérêt de cette méthode, si ce n'est un gain de temps, réside dans la dimension interactive qu'elle génère. En effet, les participants sont invités à rebondir et échanger entre eux, à partir des questions lancées par l'interviewer. Aussi, cette dimension interactive permet d'aborder des questions ou des éléments auxquels le concepteur de l'entretien n'avait pas nécessairement pensé à explorer (Barbour et Kitzinger, 1999). 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

Nous avons développé un dispositif conçu pour développer et encourager l'esprit critique et les capacités réflexives des étudiants dans le contexte de la bioéthique. Cette démarche est inscrite dans le cadre du bloc de connaissances et compétences intitulé « Se positionner dans un parcours/domaine professionnel ». 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.

Les productions étudiantes montrent que les étudiants situent correctement les différents courants de pensée en bioéthique et sont capables de produire des supports qui transcrivent leurs capacités à argumenter et élaborer des liens éthiques simples. Les étudiants appréhendent de manière globalement satisfaisante l'exercice de réalisation des grilles de critères. Les étudiants de L2 et de L3 montrent de niveaux de performance qui se distribuent de la même manière sur la construction de grilles de critères (figure 1). La rédaction de critères clairs et indépendants ne pose pas de difficultés majeures. Un groupe sur quatre éprouve des difficultés à expliciter l'utilisation de l'esprit critique dans leurs grilles.

Nous avons noté que les étudiants de L2 ne se focalisent que sur une partie des critères (pertinence, exploitation des ressources et développement de raisonnement dialectique) et nous constatons un écart entre la réalisation de la grille et son utilisation. Cet écart pourrait être attribué à une moins grande expérience de ces étudiants sur ce type d'exercice. Les étudiants de L3 montrent une meilleure maîtrise de l'exercice de présentation orale, ainsi qu'une meilleure mise en oeuvre des capacités à évaluer, en prenant en compte une plus grande partie des critères.

Les questionnaires et les entretiens soulignent que les étudiants se sont sentis acteurs dans leurs enseignements, tout en prenant conscience des objectifs et des visées de l'enseignement. La situation sanitaire et la nécessité de réaliser les enseignements à distance auraient pu avoir un impact négatif sur le déroulement de cette année : surcharge personnelle de travail des étudiants, difficultés à adapter leurs emplois du temps pour trouver des créneaux de discussion et de mise en commun. Néanmoins, une part importante des étudiants déclarent avoir bien vécu l'organisation de cet enseignement dans ce contexte particulier à distance. Ils déclarent que l'enseignement a précisé leur vision de la science, de la représentation de la bioéthique et a permis une meilleure projection dans un contexte professionnel futur : la discipline ne leur apparaissait plus comme inaccessible et abstraite. Ces enseignements ont permis de mieux comprendre des notions abordées dans d'autres cours, et de pouvoir manipuler ces notions sous un autre point de vue, en tant qu'objets de discussion. Enfin, les étudiants

déclarent que les retours fait par l'enseignant, ainsi que l'évaluation par les pairs, leur ont permis d'évoluer et de se voir progresser.

Notre analyse sera complète fin juin 2021, et pourra être enrichie par d'autres entretiens. Cet enseignement s'inscrit dans une idée de continuité et de progression. L'ensemble des données collectées permettra de construire un enseignement de L3 pour les étudiants qui auront déjà suivi l'option en L2, en s'appuyant sur les écarts et les difficultés organisationnelles rencontrées.

Références bibliographiques

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.

Barbour, R., Kitzinger J. (1999). *Developing focus group research*. London:Sage.

Baribeau, C. (2010). « L'entretien de groupe : considérations théoriques et méthodologiques », *Recherches qualitatives*, vol. 29, n°1, p.31-52.

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.

Lecointre G. (2018) *Savoirs, opinions, croyances, une réponse laïque et didactique aux contestations de la science en classe*, Editions Belin.

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.