Retours d'expérience

https://doi.org/10.20870/eep.2026.9689

# Autonomisation des étudiant(e)s par les projets intégrant l'esprit critique avec une approche philosophique

## *Empowerment of students through projects integrating critical thinking with a philosophical approach*

Julien Laymajoux[1], Anissa Meziane[2]
[1] Consultant en philosophie appliquée à la pédagogie
[2] Université de Bordeaux

**Auteur pour la correspondance :** Julien Laymajoux, julienlaymajoux@gmail.com
**Date de soumission :** 09/10/2025
**Date de publication :** 11/06/2026
**Mots-clés :** Approche par problème – Projets – Esprit critique – Philosophie – Évaluation par les pairs
***Keywords*:** *Problem-based approach – Projects – Critical thinking – Philosophy – Peer review*

***Alors que le développement de l'esprit critique constitue une ambition largement partagée dans l'enseignement supérieur, sa mise en œuvre demeure souvent difficile à opérationnaliser dans les formations scientifiques. En associant dialogue philosophique, projets disciplinaires et expertise entre pairs, les auteurs proposent une démarche originale pour apprendre aux étudiants à questionner, argumenter et accueillir la critique comme un outil de progrès. L'article met en lumière les conditions permettant de transformer l'exercice de la critique en levier d'apprentissage, de responsabilisation et de construction partagée des savoirs.***

## Résumé

Dans le cadre du projet AUPaLE (Autonomisation des étUdiants Par Leur rEsponsabilisation), l'équipe pédagogique de l'unité de formation « Sciences de l'Ingénieur » de l'université de Bordeaux a mené une expérimentation auprès d'étudiant(e)s de Master 2 sur le développement de l'esprit critique par une approche philosophique. Nous avons ainsi voulu montrer tout l'intérêt de convoquer la

discussion philosophique pour exercer les apprenant(e)s à critiquer de manière bienveillante et pertinente, et parallèlement, à accueillir la critique positivement et profiter de précieux conseils pour améliorer leurs productions. Nous avons ensuite mis les étudiant(e)s en projets, en lien avec leurs enseignements disciplinaires, afin de rendre concret ce travail engagé sur la posture dans le débat et sur la méthodologie dans la construction collective de connaissances, en s'exerçant notamment à l'évaluation par les pairs.

## Abstract

*As part of the AUPaLE project (*Autonomisation des étUdiants Par Leur rEsponsabilisation*), the teaching team of the "Engineering Sciences" Department of the University of Bordeaux has conducted an experiment with Master 2 students on the development of critical thinking through a philosophical approach. We wanted to show the value of convening philosophical discussion to train learners to criticize in a benevolent and relevant way, and at the same time, to welcome criticism positively and benefit from valuable advice to improve their productions. We then assigned the students to projects related to their academic disciplines in order to put into practice what they had learned about debating techniques and the methodology of collective knowledge building, with a particular focus on peer review.*

## Introduction

L'un des objectifs du projet AUPaLE[1] est de développer la responsabilisation des étudiant(e)s pour leur parcours universitaire. Ce terme est pris dans le sens d'une « responsabilisation agissante » (Laymajoux, 2025), qui n'assigne pas l'apprenant(e) à n'être responsable que de sa réussite aux examens, mais aussi et surtout « de son apprentissage en tant qu'il est le sien et celui de nul(le) autre, qu'il s'inscrit dans un parcours unique et incomparable » (Laymajoux, 2025), une responsabilisation non paralysante ou sclérosante, « comme lorsque l'on se sent prisonnier(ère) d'un devoir que l'on doit accomplir, mais au contraire […] qui le(la) fasse se sentir l'unique capitaine de son voyage et de son chemin de vie » (Laymajoux, 2025).

Dans ce cadre, une équipe composée d'une quinzaine d'enseignant(e)s de l'Unité de Formation « Sciences de l'Ingénieur » et d'un consultant en philosophie et pédagogie, se réunissent mensuellement pour travailler et partager leurs questionnements sur l'autonomisation des étudiant(e)s et pour monter collectivement en compétences sur des thèmes et sujets pédagogiques émergeant de ces échanges. Ils(elles) expérimentent également dans leurs enseignements de Licence et Master des activités pédagogiques en liaison avec leur discipline et avec l'objectif de favoriser l'autonomisation des étudiant(e)s, en s'appuyant sur des ateliers co-construits et en lien avec des concepts philosophiques. Cet article se propose de décrire et partager l'une de ces expérimentations imaginée et conçue pour développer l'esprit critique des

[1] Le projet AUPaLE (Autonomisation des étUdiants Par Leur rEsponsabilisation) a débuté en février 2025 dans le cadre du dispositif STEP (Soutien à la Transformation et l'Expérimentation Pédagogique). L'objectif du projet est de « développer une méthodologie pour répondre à la problématique de l'autonomisation des étudiant(e)s en les aidant à se "responsabiliser" et à développer une autonomie dans leur formation au sein de notre université mais aussi dans leur parcours et existence ».

apprenant(e)s avec une approche philosophique et dans le cadre de projets étudiant(e)s.

Accompagner des apprenant(e)s pour qu'ils(elles) gagnent en autonomie nous semble en effet indissociable de la volonté de les aider à construire des connaissances solides sur leur environnement et sur les disciplines impliquées dans leurs domaines de compétences. Le développement de leur capacité d'analyse critique et réflexive sur leur travail et sur leur évolution nous paraît ainsi déterminants dans le développement de leur autonomie. Il s'agit de créer des conditions « leur permettant de penser par et pour eux-mêmes de manière, entre autres, critique » (Gagnon et al., 2025). Il est d'ailleurs rappelé sur le site Éduscol que « la formation de l'esprit critique passe par le décryptage du réel par les élèves, avec pour principal objectif la construction, progressive, d'un esprit éclairé et autonome » (Ministère de l'Éducation nationale, s.d.). Il est question de les encourager à dépasser les opinions et préjugés et à se défaire de l'image qu'ils(elles) se sont faite d'univers qu'ils(elles) n'ont pas encore directement expérimenté. Un point important de cette expérimentation est d'ailleurs d'ancrer ce travail sur l'esprit critique dans un contexte disciplinaire afin de consolider les compétences acquises dans les unités d'enseignement et de basculer vers une prise de recul permettant l'argumentation et l'expertise d'une solution technique, et l'appropriation suffisante d'une notion pour la mobiliser dans un projet de manière personnalisée et pertinente.

Cependant, si la formation à l'esprit critique est aujourd'hui « une ambition majeure de l'école » (Ministère de l'Éducation nationale, s.d.), Magali Fuchs-Gallezot et Manuel Bächtold expliquent que « son opérationnalisation reste peu développée dans les programmes des disciplines scientifiques » (Fuchs-Gallezot & Bächtold, 2023). Les auteurs poursuivent d'ailleurs en mentionnant les difficultés des enseignant(e)s à « identifier des pratiques favorables pour atteindre cet objectif » (Fuchs-Gallezot & Bächtold, 2023). Ainsi, comme inscrit dans le rapport de « synthèse sur les recherches actuelles autour de l'éducation à l'esprit critique », cette compétence ne peut

> *pas se baser sur une seule discipline ou uniquement sur des savoirs académiques[.] […] Il y a une forme d'incertitude quant aux contenus à mobiliser pour faire de l'éducation à l'esprit critique […][.] Il est nécessaire de développer l'esprit critique des apprenant.e.s à travers des situations basées sur des éléments concrets, matériellement proches d'elles/eux* (Éphiscience, 2022).

La séquence pédagogique que nous allons décrire dans la suite de cet article, en s'appuyant sur la philosophie et sur la mise en projets, se propose de suivre cette volonté de mettre en relation différentes disciplines pour développer un esprit critique qui est transversal et qui nous semble ne pas pouvoir rester attaché à une matière ou un pan de l'existence des apprenant(e)s. Nous développerons dans un premier temps les intentions théoriques de cette séquence pédagogique. Nous justifierons ainsi le choix d'utiliser la philosophie et la mise en projets pour développer l'esprit critique des étudiant(e)s. Dans un second temps, nous partagerons l'organisation et les résultats d'une expérimentations menée auprès d'une cohorte de 32 étudiant(e)s de Master 2 de Mécanique, parcours Génie Mécanique de l'Unité de Formation « Sciences de l'Ingénieur » de l'université de Bordeaux, au cours du semestre d'automne 2024.

Nous exposerons les réussites mais également les difficultés rencontrées et les axes d'amélioration relevés.

## 1. La philosophie et la mise en projets pour développer l'esprit critique

### 1.1. L'apport philosophique

La philosophie nous semble avoir un rôle essentiel dans le développement de l'esprit critique. Pour appuyer ce constat, nous pouvons par exemple penser aux travaux d'Alain Delsol, Sylvain Connac et Michel Tozzi sur la « Discussion à Visée Philosophique » (Tozzi, 2018) ou sur les travaux de Mathieu Gagnon sur l'apport du dialogue philosophique dans le développement de la pensée critique (Gagnon, 2015). Cette discipline invite, dans son usage, à aller au-delà des apparences, à rechercher la vérité et à fonder ses hypothèses. C'est une « réflexion critique sur les problèmes de l'action et de la connaissance humaine » (Centre national de ressources textuelles et lexicales, s.d.). Cette discipline interroge le fondement de nos savoirs sur le monde. Elle nécessite de prendre du recul et de se questionner avec humilité sur ses propres certitudes en entrant notamment en dialogue avec d'autres pensées et penseurs.

Il nous a ainsi semblé pédagogiquement utile de mobiliser la philosophie pour aider les étudiant(e)s à cultiver un rapport à l'autre constructif et bienveillant dans la construction de connaissances, et de les outiller pour qu'ils puissent développer et fonder leurs critiques vis-à-vis des innombrables affirmations et opinions qu'ils(elles) ont à évaluer quotidiennement, que ce soit dans leur environnement universitaire, professionnel[2] ou personnel.

#### Sensibiliser à la posture philosophique

L'humilité intellectuelle, comme l'expliquent Rosa Angela Fabio et Rossella Suriano, « est associée à une plus grande curiosité ou ouverture d'esprit, ainsi qu'à une réflexion critique, toutes ces caractéristiques favorisant une pensée plus profonde et moins superficielle » (Fabio & Suriano, 2025, notre traduction)[3]. Cette aptitude est d'ailleurs « corrélée à la possession de croyances exactes et à la moins grande propension à tomber dans de fausses croyances, y compris les théories du complot et la désinformation » (Fabio & Suriano, 2025, notre traduction)[4].

Il nous a ainsi tout d'abord semblé pertinent de travailler avec les étudiant(e)s leur posture[5] dans la construction de connaissances et dans la confrontation d'idées, en mobilisant le dialogue socratique (Platon, 2017 ; Platon, 2007), notamment par la reconnaissance de l'incomplétude de son propre savoir et par l'accueil de la réfutation

---

[2] De nombreux(se)s étudiant(e)s du parcours Génie Mécanique sont en alternance ou en apprentissage et sont donc déjà régulièrement immergé(e)s dans le monde professionnel.
[3] Version originale : « *is associated with higher curiosity and intellectual openness, as well as critical reflection all characteristics that promote deeper and less superficial thinking* ».
[4] Version originale : « *is correlated with a greater possession of accurate beliefs and a lower propensity to fall into false beliefs, including conspiracy theories and misinformation* ».
[5] Notons que dans « l'approche globale de l'esprit critique » telle que développée sur le site du ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, la modestie, l'écoute et la curiosité sont des dispositions essentielles pour développer l'esprit critique (Ministère de l'Éducation nationale, s.d.).

comme une occasion de progresser et de s'améliorer. En effet, comme le rapportent Barry B. Mahoney et al., des expériences pédagogiques montrent que le dialogue socratique permet d'exercer les apprenant(e)s à former, au moyen d'enquêtes collectives, des concepts communs qui ne sont pas le fruit d'une seule réflexion solitaire (Mahoney et al., 2023, notre traduction)[6]. Cette étude montre tout l'intérêt de considérer l'« autre », non pas en tant qu'adversaire, mais comme allié dans la construction d'un savoir. Il n'est plus question de simplement démontrer à son auditoire la plus grande valeur de sa propre thèse, mais de se positionner pour « travailler ensemble et co-construire des connaissances » (Mahoney et al., 2023, notre traduction)[7]. L'autre devient un allié dans la conquête de nouveaux savoirs solides et n'est plus un(e) adversaire ou un concurrent(e) dans la reconnaissance de son pouvoir. Cette posture exigeante et parfois difficile à tenir impose de dépasser les seuls effets rhétoriques. Elle peut devenir un objectif à atteindre et une ligne directrice féconde, dans le cadre d'échanges entre personnes qui ne partagent pas les mêmes certitudes. Nous rejoignons ainsi la définition proposée par Julien Olive, lorsqu'il écrit que

> *la pensée critique ne requiert pas seulement des qualités épistémiques, elle implique que l'on ait acquis la disposition et la motivation pour les mettre en œuvre dans le but d'atteindre la vérité. L'esprit critique serait, comme l'est la prudence aristotélicienne, une vertu directrice* (Olive, 2025).

Lors de nos expérimentations avec un groupe de M2, les étudiant(e)s devaient s'expertiser entre eux(elles), à l'image d'autres expériences exerçant les étudiant(e)s à l'évaluation par les pairs (*peer review*) (Williams-Jones, 2025). La spécificité de notre expérimentation nous semble avoir résidé dans le fait que seul serait noté le travail modifié suite à l'expertise des autres étudiant(e)s. La critique venant d'autrui s'enveloppe ainsi d'affects positifs et tou(te)s les protagonistes poursuivent le même objectif d'amélioration du projet. L'esprit critique est ainsi associé à « un attachement émotionnel, à rechercher la vérité et, donc, à se soumettre aux normes du savoir » (Olive, 2025). Il devient plus facile pour chacun(e) d'embrasser le rôle d'expert(e) ou d'expertisé(e). Nous avons ainsi particulièrement apprécié observer l'effort de chacun(e) pour formuler des critiques utiles de manière bienveillante, et à l'inverse, pour accueillir positivement les remarques de pairs. Il nous semble qu'il ne s'agissait plus seulement de se montrer dans une posture de « sachant » mais d'apprendre à mettre un peu de côté son besoin de reconnaissance pour construire avec l'autre une connaissance partagée. Bien que chaque groupe ait voulu défendre son travail, à l'image de la Discussion à Visée Philosophique au cours de laquelle se créé « un sentiment d'appartenance à une communauté de recherche sécure et confiante, où l'autre est […] un co-chercheur, ce qui renforce une estime réciproque » (Tozzi, 2018), les échanges sont ainsi toujours restés de qualité, constructifs et empreints d'une émulation positive.

[6] Version originale : « *The purpose of the dialogic group enquiry is common concept formation, which is not an individual process, but directly formed by group thinking in answering questions* ».
[7] Version originale : « *working together and co-constructing knowledge* ».

## S’inspirer de la méthodologie philosophique d’analyse d’une argumentation

### Méthodologie de l’analyse

Être humble intellectuellement implique « une sensibilité à la valeur des raisons de ses interlocuteurs » (Olive, 2025), mais également une prise de connaissance de la thèse adverse avec attention et précision. Un esprit critique doit aussi « maîtriser des compétences de raisonnement, des outils méthodologiques, savoir identifier un argument valide, voire posséder une culture spécifique à certains domaines de recherches » (Olive, 2025). Contre des prises de parole critiques trop hâtives, peu consistantes ou qui ne visent qu’à mettre en valeur ses propres idées, il nous paraît ainsi essentiel, pour développer un dialogue fécond entre deux personnes, de posséder également des outils et une méthodologie qui permettent de ne pas rester superficiel dans ses interventions ou de passer à côté des réels enjeux du débat.

Nous avons aussi voulu prendre en compte le constat d’apprenant(e)s ne réussissant pas toujours à bien lire des instructions ou ne pas comprendre les problèmes qui leur sont posés[8]. Les enseignant(e)s regrettent ainsi parfois de voir leurs étudiant(e)s rédiger des réponses pour montrer leur compréhension du cours, tout en passant à côté de la question initiale et des réelles attentes. Nous pourrions rapprocher ce constat de ce que décrit Saeed Paivandi : « Plus d’un étudiant sur trois […] adopte une perspective minimaliste. [Les étudiants de ce groupe] se préoccupent moins de ce qu’ils apprennent que de son utilité. […] [Ils] disent souvent favoriser les méthodes basiques et scolaires comme la mémorisation » (Paivandi, 2018). Au fil des années, les élèves développent et intériorisent ainsi parfois des « stratégies »[9] pour montrer leur bonne compréhension de notions, au détriment de l’attention portée aux questions qui ne deviennent que des prétextes pour l’exposition de leurs progrès. Ce problème est d’autant plus préoccupant pour des étudiant(e)s souvent en alternance ou apprentissage en « Sciences de l’Ingénieur », qui vont devoir s’insérer rapidement dans le monde professionnel et quitter la posture « scolaire ».

Notre objectif est ainsi double :

- Détacher les étudiant(e)s d’une attitude parfois trop « scolaire » en leur faisant expérimenter le geste de la prise de recul philosophique
- Les outiller pour être pertinents dans leurs interventions lors d’expertises ou d’argumentations techniques en les initiant notamment à la méthodologie de la lecture d’une thèse philosophique adverse, préalablement nécessaire à toute production critique philosophique

L’une des principales caractéristiques du commentaire de texte philosophique réside dans l’attention portée à la mise à l’honneur rigoureuse de la pensée d’un(e) auteur(trice) avant de la discuter ou de la critiquer. Il s’agit de donner tout autant d’importance à la compréhension de la thèse d’autrui qu’à l’énonciation de ses propres idées. Ce geste impose une prise de recul, un premier abandon de ses propres certitudes, qui font parfois voir les choses de manière partiale et partielle, pour structurer la lecture d’une production et rentrer dans la complexité d’un raisonnement

[8] Ce problème a plusieurs fois été évoqué lors d’échanges entre les enseignant(e)s du projet AUPaLE.

[9] Comme survoler une question pour repérer les termes du cours, relier une consigne à une question vue précédemment en cours…

qui nous est d'abord étranger. Il faut ainsi, « d'abord écarter ce que l'on sait pour se contenter de ce qu'on lit. Autrement on ne voit pas » (Choulet et al., 2018).

Nous avons ainsi proposé aux étudiant(e)s de M2 de s'inspirer de cette méthodologie et de commencer leurs travaux de projet et d'expertise par repérer :

- Le **contexte** (quel est le thème de ce document ? Dans quel cadre a-t-il été produit ?)
- La **problématique** (à quelle question cherche à répondre ce document ?)
- Les **enjeux** (pourquoi est-il intéressant de s'occuper de ce problème ?)
- La **thèse** (quelle thèse défend ce document ?)
- Les **autres thèses** (à quelles autres thèses ou théories est opposé ce document ?)
- Le **développement** (quel est le cheminement argumentatif du document ?)

Il nous semble qu'initier des étudiant(e)s à cette manière d'aborder la lecture d'une production, va leur permettre de mieux apprécier une argumentation ou juger de la justesse des conclusions d'un document soumis à leur examen. Ils(elles) gagneront en pertinence dans leurs questionnements et remarques. C'est aussi un gage de légitimité, car il est toujours beaucoup plus facile d'entendre et d'accepter les critiques venant de personnes qui ont pris le temps de bien comprendre une production.

Lors de notre expérimentation avec les étudiant(e)s de M2, nous avons d'ailleurs particulièrement apprécié la précision des questions des groupes évaluateurs[10]. Comme l'a expérimenté Bryn Williams-Jones[11], il nous semble avoir assisté à une « rétroaction positive qui mobilisait une critique rigoureuse et constructive » (Williams-Jones, 2025). Le fait que chaque étudiant(e) ait senti qu'un réel travail d'analyse avait précédé les critiques, a permis que chacune d'elles soit le démarrage de discussions productives et respectueuses.

### Analyse logique du raisonnement argumentatif

Il nous a également semblé important de présenter aux étudiant(e)s des outils afin de les rendre en capacité de pouvoir vérifier la véracité formelle d'affirmations. Ce travail sur l'enchaînement déductif et rationnel d'argumentations nous a d'ailleurs paru particulièrement pertinent en « Sciences de l'Ingénieur », pour des étudiant(e)s quotidiennement en présence de raisonnements scientifiques à discuter et à évaluer.

Nous avons choisi de les initier aux bases de la logique aristotélicienne (Aristote, 2016). Les textes de cet auteur nous ont semblé intéressants pour entraîner les étudiant(e)s à la reconnaissance de la validité de raisonnements et pour s'armer afin de réfuter efficacement une argumentation qu'ils(elles) jugeraient fallacieuse. Ils(elles) ont ainsi découvert le « *syllogisme* [qui] est un discours dans lequel, certaines choses étant posées, quelque chose d'autre que ces données en résulte nécessairement par le seul fait de ces données » (Aristote, 2016). Cette connaissance nous a semblé précieuse pour les aider à démasquer les erreurs volontaires (sophismes) et involontaires (paralogismes). Notre objectif était de faire progresser en capacité d'émettre des critiques précises, fondées et assurées dans leurs

[10] Interventions qui se sont même parfois montrées plus pertinentes que les nôtres.
[11] Professeur de bioéthique et directeur du Département de médecine sociale et préventive à l'École de santé publique de l'Université de Montréal (ESPUM).

environnements personnels et professionnels. Lors de notre expérimentation, l'acquisition de ces outils nous semble d'ailleurs avoir permis aux rapports d'expertise des étudiant(e)s de M2 de gagner en assurance. Ils(elles) ont pu mettre des mots et concepts sur les erreurs argumentatives qu'ils(elles) ont relevées et à l'inverse valider des raisonnements et affirmations.

### 1.2. Travailler en groupe et en projet

Nous avons investi la philosophie afin d'initier les étudiant(e)s à une posture, à une méthodologie et à des outils. Nous avons également voulu que ces ateliers aient du sens pour eux(elles) et qu'ils s'approprient cette démarche philosophique critique. Comme l'expliquent Magali Fuchs-Gallezot et Manuel Bächtold,

> *différentes méta-analyses visant à identifier les conditions pédagogiques favorables au développement de la pensée critique […] pointent que les méthodes les plus efficaces sont celles dites mixtes incluant dans les enseignements des objectifs explicitement en lien avec la pensée critique et mis en lien avec des contenus disciplinaires identifiables* (Fuchs-Gallezot & Bächtold, 2023).

Ces expériences ont ainsi été menées sous forme de projets disciplinaires et en groupes, afin de créer des situations de dialogue et des occasions de constructions collectives de connaissances. L'esprit critique n'a pas été abordé comme une fin en soi, mais comme un outil à acquérir et cultiver pour mener à bien un projet, qu'il soit universitaire, professionnel ou personnel. De plus, la dimension sociale du développement de compétences critiques nous a semblé déterminante car comme l'écrit Mathieu Gagnon, « les pratiques critiques correspondent à des processus de coconstruction, de coélaboration de sens qui ne peuvent faire l'économie d'interactions sociales » (Gagnon, 2015). Nous partageons également avec Mathieu Gagnon et Olivier Michaud la définition d'une pensée critique qui « se déploie et prend forme dans l'(inter)action en situation […][,] celle qui est co-construite en situation » (Gagnon & Michaud, 2021). Cette expérimentation n'a pas eu pour but de définir une fois pour toute « l'esprit critique » mais d'outiller les étudiant(e)s et de les exercer à développer une pensée critique située et à développer dans chaque groupe politique et social dans lequel ils(elles) auront à évoluer dans leur avenir.

## 2. Expérimentations et premiers résultats des projets

Lors d'un enseignement de « Contrôle non Destructif »[12], destiné à former aux techniques de contrôle de matériaux sans les dégrader au moyen de diverses méthodes, une activité de projets a été mise en place depuis 2021 avec les objectifs suivants :

- Appliquer les connaissances et savoir-faire techniques et scientifiques travaillés en amont au moyen d'activités pédagogiques avec des modalités variées (cours, TD, TP, approche par problème) sur un problème réel complexe et concret
- Réaliser un travail appliqué en groupe pour fournir une solution qui répondent à la problématique initiale

[12] Pour rappel, l'expérimentation présentée s'est déroulée auprès d'étudiant(e)s de Master 2 de Mécanique du parcours Génie Mécanique de l'université de Bordeaux, au cours du semestre d'automne 2024.

- Rédiger un rapport et défendre un travail à l'oral lors d'une soutenance

Trois nouveaux objectifs ont été ajoutés en 2024 pour cette expérimentation :

- Réaliser l'expertise du rapport d'un autre groupe
- Préparer une séance de questions lors de la soutenance sur la base du rapport expertisé
- Améliorer et prendre en compte les éléments de l'expertise du groupe d'étudiant(e)s et de l'enseignant(e) pour rendre une version aboutie du rapport de projet

Ces nouveaux objectifs font appel aux trois éléments décrits précédemment empruntés à la philosophie pour développer l'esprit critique : (i) sensibiliser à la posture philosophique de recherche de connaissance (*cf*. § « Sensibiliser à la posture philosophique ») et s'inspirer de la méthodologie philosophique d'analyse d'une argumentation au travers de (ii) la structuration de l'analyse (*cf*. § « Méthodologie de l'analyse ») et (iii) l'analyse du raisonnement argumentatif (*cf*. § « Analyse logique du raisonnement argumentatif »). En amont du projet, les étudiant(e)s ont participé à un atelier afin de leur apporter des éléments théoriques et de les initier à la posture critique, à sa structuration et à quelques premiers outils d'analyse d'argumentations, sous forme d'apports didactiques, d'exercices ludiques et de jeux d'applications directes. En effet, si la dimension pratique et immersive de la séquence nous semble primordiale, nous pensons également que la « mise en place [d'un lieu de pratique philosophique], dans un contexte pédagogique, doit comprendre un espace destiné explicitement à structurer et à s'approprier les repères spécifiquement liés à l'art de penser » (Gagnon, 2015). Cet atelier s'est conclu par une étude de cas simple, mais en lien direct avec l'enseignement. Cette dernière étape, primordiale, a permis de mettre en pratique les concepts en lien direct avec l'esprit critique sur des problématiques techniques et scientifiques de l'UE dont les acquis d'apprentissage sont encore en construction. Cet atelier a lancé l'activité de projet et a permis à tou(te)s les étudiant(e)s de démarrer avec les éléments suivants :

- Un résumé de l'atelier esprit critique et sa bibliographie
- Le déroulé temporel des activités
- Les consignes pour le rapport et la soutenance (présentation du travail de projet réalisé et séance de questions)
- Les modèles de fiches d'expertise
- Les modalités d'évaluation : la note se base sur le travail en séance de projet, la présentation, les réponses aux questions, le travail d'expertise à l'écrit, la qualité des échanges et des questions lors des soutenances, et le rapport final après prise en compte des remarques. Il faut noter ici que le travail d'analyse a pour objectif d'améliorer le document produit par les pairs et qu'il n'est pas demandé de donner une note lors de cette expertise

## 2.1. Organisation des ateliers

Les apports théoriques et pratiques sur les différentes méthodes de contrôle et d'évaluation non destructifs ont été effectués en amont par des séquences de cours et de travaux dirigés. Le projet a eu pour objectif de réaliser une mise en pratique sur un cas concret et de fournir une solution à une problématique. En s'inspirant de

« l'Approche Par Problème » (Université de Bordeaux, 2024), une mission différente a été attribuée à chaque groupe. Dans une « fiche mission », les étudiant(e)s ont ainsi découvert la pièce qu'ils(elles) ont eu à étudier. Un court texte à problématiser devait leur permettre de comprendre l'objectif de la demande de contrôle et d'analyse de cette pièce, par les méthodes précédemment étudiées. Les étudiant(e)s devaient ainsi prendre position et proposer une solution technique au problème posé. Dans un premier temps, il leur a été demandé de sélectionner les méthodes applicables, de définir les procédures de contrôle et d'organiser une séquence expérimentale de 3 heures. Les livrables étaient un rapport d'expertise et une présentation.

L'organisation de la séquence (figure 1) inclut :

- Une phase « Aller » d'analyse des missions en groupes
- Un travail individuel en autonomie consistant à proposer une démarche d'analyse
- Une phase « Retour » en groupes avec la mise en commun des travaux, la définition de la stratégie pour répondre à la problématique et l'organisation de la phase expérimentale
- Une phase expérimentale dans laquelle les étudiant(e)s mettent en œuvre leur stratégie et les manipulations expérimentales prévues
- Enfin, l'analyse des résultats, la rédaction du rapport et la préparation de la soutenance orale ont été réalisées en autonomie

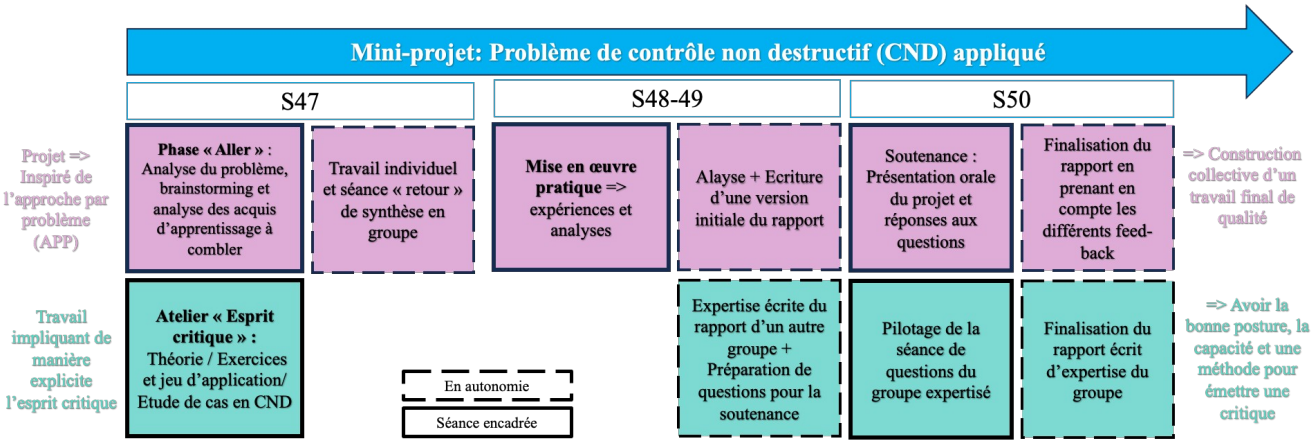



**Figure 1 – Expérimentation proposée pour le déroulé du mini-projet intégrant un atelier esprit critique et une évaluation par les pairs sous forme de jeux de rôle**

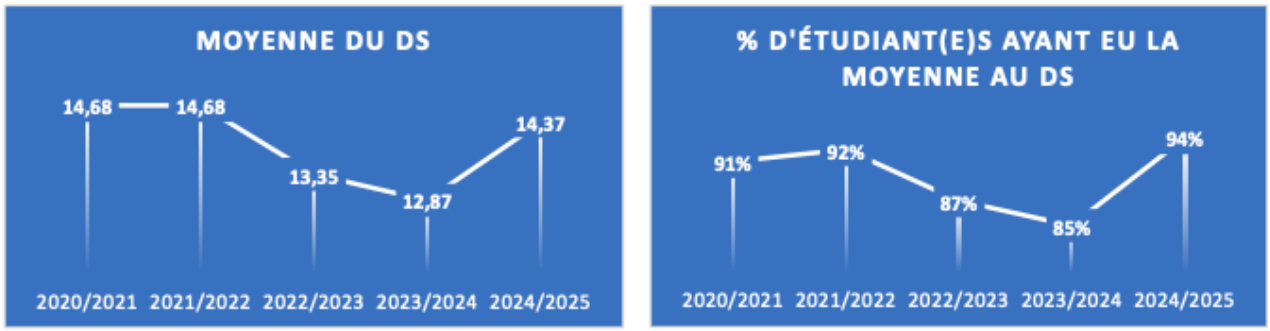
Parallèlement à ce travail de mini-projet, un travail d'expertise du travail de leur pairs a également été organisé (un autre projet réalisé par un autre groupe, du même format mais avec une problématique et une pièce à analyser différente), incluant l'expertise du rapport dans sa version première et la préparation de la séquence de questions lors de la soutenance. Comme le remarque Amaury Daele, pour garantir un feedback de qualité, il est « utile de fournir aux étudiant(e)s des critères clairs d'évaluation et des outils précis » (Daele, 2009). Nous les avons ainsi guidés dans leur travail d'expertise afin de garantir que les critiques soient structurées, toujours dirigées sur le travail et non sur la personne et que leur formulation soit propice à l'instauration d'un dialogue. Une fiche d'expertise du rapport, reprenant les différents éléments notés dans la section « S'inspirer de la méthodologie philosophique d'analyse d'une argumentation », leur a été fournie. Les étudiant(e)s ont ensuite mis

en commun leurs critiques et observations et ont réalisé, par groupe, une fiche d'expertise unique. Ils(elles) ont eu enfin pour rôle privilégié de préparer dix minutes de questions pour la soutenance orale du groupe expertisé. Il est à noter que les critiques demandées étaient destinées à améliorer et à consolider le rapport initial. De même, les séances de questions ont été cadrées de manière à travailler les éléments de la section « Sensibiliser à la posture philosophique ».

Un dernier élément important à repréciser est que seul le rapport final, après soutenance et prise en compte des critiques et propositions d'améliorations, a été noté. Ce point nous a semblé déterminant pour que les étudiant(e)s osent critiquer le travail de leurs pairs et que la critique soit réellement accueillie comme bénéfique, contribuant à améliorer leur production et donc leur note. Les enseignant(e)s ont également, parallèlement à ce travail des étudiant(e)s, réalisé une fiche d'expertise, un rapport annoté et ont apporté des éléments à la discussion lorsque nécessaire lors de la soutenance.

## 2.2. Premiers résultats encourageants

**Point de vue des enseignant(e)s**




(a) (b)

**Figure 2 – Résultats obtenus par les étudiants au DS (Devoir Surveillé) de la matière depuis 2020/2021**

La figure 2 présente les résultats des étudiant(e)s de la même promotion de Master 2 de Mécanique, parcours Génie Mécanique depuis l'année 2020/2021. Lors de l'année 2020/2021, l'enseignement s'est déroulé exclusivement en visio-conférence et le mini-projet n'a pas été réalisé par les étudiant(e)s. En 2021/2022, les étudiant(e)s l'ont eux(elles)-mêmes réalisé pour la première fois, avec une fiche mission unique et des pièces différentes. Sur cette première année de mini-projet et après la période COVID, les acquis d'apprentissage visés étaient moins exigeants et les notes de DS (Devoir Surveillé) reflètent des promotions engagées et un niveau d'examen légèrement plus facile. Sur les années 2022/2023, 2023/2024 et 2024/2025, l'enseignement s'est déroulé selon le même format de mini-projet (sans la partie esprit critique et avec une fiche mission unique et des pièces à analyser différentes) avec une évaluation par un DS de niveau équivalent à 2024/2025.

Sur le plan quantitatif, les notes obtenues en DS ont été améliorées de manière significative depuis les trois dernières années (un point de plus qu'en 2022/2023 et 1,5 de plus qu'en 2023/2024). Le nombre d'étudiant(e)s ayant obtenu la moyenne est également beaucoup plus important sur l'année 2024/2025 (comparativement aux

années 2022/2023 et 2023/2024). En particulier, nous avons noté que les parties du DS faisant appel à des éléments travaillés lors des mini-projets ont été bien réalisées par quasiment tou(te)s les étudiant(e)s, ce qui montre selon nous une implication des étudiant(e)s en progression pour les notions enseignées dans l'UE.

Du point de vue qualitatif et comparativement aux années précédentes, nous avons constaté un meilleur investissement de tou(te)s les étudiant(e)s lors de cette séquence. La qualité des échanges entre les étudiant(e)s lors de la soutenance témoigne d'un meilleur recul sur la matière et sur leur travail de projet. Les étudiant(e)s ont joué le jeu de rentrer dans le détail des productions, de les questionner et de creuser les points faibles tout en soulignant les éléments positifs. Enfin, les rapports finaux ont été de bien meilleure qualité suite aux différents feed-back (fiche expertise du groupe d'étudiant(e)s, fiche d'expertise de l'enseignant(e), rapport annoté, échanges lors de la soutenance) dont les étudiant(e)s ont pu bénéficier. Ils(elles) ont en effet mieux répondu à la mission du projet, ont pu corriger certaines erreurs techniques et ont mieux justifié leurs affirmations. Nous avons également l'intuition qu'expertiser le travail d'autres groupes à l'oral a conduit les étudiant(e)s à approfondir les notions. De même, donner des outils pour expertiser (atelier esprit critique) et aller jusqu'au bout du processus (expertises, présentations, questions, améliorations des rapports) a donné du sens au projet.

Notons également le rôle et la posture des enseignant(e)s qui nous semble très importante. Nous avons vécu nos prises de paroles et notre manière de questionner les étudiant(e)s et d'encadrer leurs échanges comme des invitations au dialogue philosophique. Il nous semble ainsi que l'enseignant(e) a une grande responsabilité, de par sa posture et son message, dans la réalisation de séquences utiles, productives et bienveillantes. Nous devons garder « le souci de nous conformer à l'idée que nous nous faisons d'un penseur critique accompli » (Olive, 2025), car dans cette situation d'apprentissage peu habituelle pour eux(elles), nous avons eu la sensation que nos apprenant(e)s nous observaient aussi et prenaient la mesure de l'expérience que nous voulions partager avec eux.

### Point de vue des étudiant(e)s

La séquence a été évaluée par les étudiant(e)s via un questionnaire nominatif, dans lequel nous avons vérifié la compréhension des éléments liés à l'esprit critique et sondé les étudiants sur leur perception de la séquence pédagogique. Le taux de réponse est de 53 %. Sur la base de ce questionnaire, les éléments à souligner sont les suivants :

- 88 % des étudiant(e)s ayant répondu au questionnaire ont exprimé l'utilité de l'atelier « esprit critique », 6 % son inutilité et 6 % ne se sont pas prononcés (la question était la suivante « Argumenter pour affirmer que l'atelier "esprit critique" vous a été utile ou inutile. »)
- 33 % des étudiant(e)s (6 personnes) ayant répondu au questionnaire ont spontanément formalisé le souhait d'avoir plus d'ateliers de ce type, dont 2 ont suggéré de le faire plus tôt dans le cursus. Ce constat rejoint d'ailleurs les résultats de l'étude rapportée par Mathieu Gagnon et al., au cours de laquelle, « lors des entretiens, les élèves québécois ont partagé l'idée que

tout le monde devrait avoir des cours de philosophie » (Gagnon et al., 2025).

- 66 % des étudiant(e)s ayant répondu au questionnaire ont spontanément fait le lien, par cet atelier, entre leur vie d'étudiant(e)s, professionnelle et personnelle, ce qui constitue selon nous un point clé de l'expérimentation. Comme l'a écrit un(e) étudiant(e) : « Cet atelier permet de développer notre esprit critique. Au travers des diverses activités, nous avons pu explorer beaucoup d'aspects de ce sujet, que nous mettrons en application tout au long de notre vie professionnelle comme personnelle ».

## Discussion et conclusions

Dans cette expérimentation, un travail mobilisant l'esprit critique s'appuyant sur la philosophie est venu soutenir une activité de projet sur un problème technique réel en lien avec des notions disciplinaires de contrôles non destructifs dans une formation de Master 2 de Mécanique. Cette approche nous semble avoir permis d'apporter des éléments théoriques décisifs et une méthodologie pour construire une critique. Nous pensons que cette réflexion préparatoire a significativement contribué à structurer et alimenter le travail d'expertise demandé aux étudiant(e)s. L'apport de la philosophie a permis de travailler sur trois éléments clés pour développer l'esprit critique : la posture dans le débat, la méthodologie dans la compréhension de la réflexion d'autrui et l'analyse critique d'affirmations ou d'arguments.

Sur ce travail spécifique sur l'esprit critique, il nous a paru essentiel de mobiliser les connaissances et la méthodologie sur des cas simples mais en lien avec le cours. Nous avons également voulu exploiter explicitement ces acquis sur une activité de projet en lien avec la discipline.

La séquence de critiques/questions à l'oral s'est notamment révélée décisive dans le processus d'implication des étudiant(e)s, entraînant une certaine responsabilisation de ceux(celles) qui ont apporté une critique au travail de leurs collègues. Cette responsabilisation aurait certainement été moins évidente sur un travail d'expertise uniquement écrit.

Enfin, nous avons relevé dans cette séquence un certain nombre de difficultés et d'éléments à travailler et à améliorer. D'abord, elle a été réalisée sur un temps très court pour un projet (4 semaines sur une période chargée pour les étudiant(e)s). En effet, 33 % des étudiant(e)s ont mentionné dans le questionnaire cette contrainte temporelle comme la principale difficulté. Il semble donc essentiel de laisser plus de temps aux étudiant(e)s afin qu'ils/elles s'approprient de manière plus solide les concepts visés, à la fois sur le plan disciplinaire et sur le plan de l'esprit critique.

De même, les échanges liés explicitement à l'esprit critique sont limités à l'atelier philosophique initial et à la phase de soutenance. Cependant, nous avons pu parfois observer l'apparition de discussions sur ces thèmes, engagées par les étudiant(e)s eux(elles) avec leurs enseignant(e)s lors de phases ultérieures. Il semble donc pertinent de prévoir un travail de projet et sur l'esprit critique par des échanges plus réguliers sur une durée plus longue[13].

[13] Un(e) étudiant(e) a d'ailleurs écrit qu'il(elle) pensait que « proposer cela plus tôt dans le cursus serait plus pertinent car une maîtrise précoce de l'argumentation aiderait les étudiants

Un autre point de discussion réside dans le fait que le travail et l'évaluation ont été collectifs. Si le travail de groupe permet de développer beaucoup de compétences comme l'organisation, la communication ou la synthèse, et apparaît essentiel dans le travail d'analyse demandé, il nous semble également pertinent d'inclure des séquences qui mobilisent l'esprit critique et des moyens de suivre l'évolution de chacun(e) de manière individuelle.

Nous avons également noté que le questionnaire d'évaluation en fin de séquence méritait d'être retravaillé ou encadré afin d'obtenir de manière plus claire et détaillée les éléments que nous souhaitons évaluer.

Pour terminer cette liste de difficultés rencontrées, nous ne pouvons cacher la dimension chronophage non négligeable pour les enseignant(e)s d'une telle expérimentation. Les projets à encadrer, les rapports et expertises à corriger, les questionnaires à traiter et les phases orales à organiser prennent beaucoup de temps. De plus, nombre de séquences se déroulent en co-animation car il est préférable que les enseignant(e)s disciplinaires assistent à l'atelier philosophique (pour conserver une cohérence de l'équipe pédagogique dans l'encadrement) et que l'intervenant(e) sur l'esprit critique assiste et participe à l'évaluation des soutenances orales (pour que la dimension critique soit également évaluée et pour contribuer à garantir un cadre d'échanges entre étudiant(e)s sécurisé et productif). Il nous faudra à l'avenir inventer des modalités et recourir à des stratégies pour pouvoir mener de tels projets de manière sereine et confortable (d'autant plus que certaines sections peuvent accueillir le double, voire le triple d'étudiant(e)s).

Cependant, et pour conclure cet article, nous tenons à exprimer notre grand plaisir pris à encadrer ces projets. L'introduction de la philosophie dans un parcours Génie Mécanique ne nous a pas semblé poser problème, pourvu que les concepts soient expliqués et accessibles à un public non philosophe, et que le lien avec l'enseignement disciplinaire soit clairement et immédiatement énoncé. Si nous avons cru ressentir une certaine distance et peut-être quelques réticences pour la philosophie dans le développement de l'esprit critique de la part de quelques étudiant(e)s au démarrage de l'atelier, ces réactions sont restées très marginales et nous ont semblé disparaître au fil de l'atelier. Conscients de la difficulté d'obtenir l'adhésion immédiate à ce mode de travail de l'esprit critique de la part de tou(te)s, nous restons persuadés d'avoir a minima planté quelques graines pour l'avenir et espérons modestement, avec cette expérimentation, avoir positivement contribué à l'émancipation des étudiant(e)s et à leur responsabilisation pour leurs parcours universitaire, professionnel et personnel.

## Références

Aristote. (2016). *Premiers analytiques—Organon III* (J. Tricot, Trad.). VRIN.

Centre national de ressources textuelles et lexicales (s.d.). *Philosophie*. Consulté 20 août 2025, à l'adresse https://www.cnrtl.fr/definition/PHILOSOPHIE

Choulet, P., Folscheid, D., & Wunenburger, J.-J. (2018). *Méthodologie philosophique* (4e éd). PUF.

---

à mieux structurer leurs idées dans les rapports ou présentations orales dans diverses disciplines. Cela renforcerait leur confiance en eux et leur capacité à réussir ».

Daele, A. (2009, août 30). Évaluer ou être évalué, telle est la question. *Pédagogie universitaire – Enseigner et Apprendre en Enseignement Supérieur.* https://pedagogieuniversitaire.wordpress.com/2009/08/30/evaluer-ou-etre-evalue-telle-est-la-question/

Éphiscience. (2022). Synthèse sur les recherches actuelles autour de l'éducation à l'esprit critique. https://www.estim-mediation.fr/ressource/synthese-esprit-critique-version-2/

Fabio, R. A., & Suriano, R. (2025). Thinking with humility: Investigating the role of intellectual humility in critical reasoning performance. *Personality and Individual Differences*, *244*, 113251. https://doi.org/10.1016/j.paid.2025.113251

Fuchs-Gallezot, M., & Bächtold, M. (2023). L'esprit critique dans l'enseignement des sciences : Quelles approches ? Quelles prises en charge par la recherche ? Quelles prises en charge scolaires ? *RDST. Recherches en didactique des sciences et des technologies*, (28), 9-30. https://doi.org/10.4000/rdst.5066

Gagnon, M. (2015). Rapports aux savoirs et pratiques critiques en communauté de recherche philosophique : Quels enjeux pour les élèves et les enseignants ? *Éducation et socialisation. Les Cahiers du CERFEE*, (39). https://doi.org/10.4000/edso.1418

Gagnon, M., Agundez-Rodriguez, A., Richard, A., Theis, L., & Michaud, O. (2025). Pratiquer le dialogue philosophique avec les adolescents : Comment favoriser une plus grande prise de conscience des apprentissages chez les élèves. *McGill Journal of Education / Revue des sciences de l'éducation de McGill*, *59*(2), 119-142. https://doi.org/10.26443/mje/rsem.v59i2.10108

Gagnon, M., & Michaud, O. (2021). Le développement de la pensée critique des élèves : Dans quelle mesure la pratique du dialogue philosophique se suffit-elle à elle-même ? *Studia Universitatis Babeș-Bolyai Philosophia*, *66*, 45-70. https://doi.org/10.24193/subbphil.2021.3.03

Laymajoux, J. (2025). *Légitimité, éthique et possibilité de la relation intersubjective entre l'enseignant(e) et l'apprenant(e)* [Mémoire de recherche].

Mahoney, B. B., Oostdam, R. R., Nieuwelink, H. H., & Schuitema, J. J. (2023). Learning to think critically through Socratic dialogue: Evaluating a series of lessons designed for secondary vocational education. *Thinking Skills and Creativity*, *50*, 101422. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101422

Ministère de l'Éducation nationale (s.d.). *Former l'esprit critique des élèves*. Consulté 20 août 2025, à l'adresse https://eduscol.education.fr/1538/former-l-esprit-critique-des-eleves

Olive, J. (2025). L'esprit critique conçu comme une vertu épistémique : L'apport de l'éthique intellectuelle à la philosophie de la didactique. *Éducation & didactique*, (3), 19-35. https://doi.org/10.4000/153gn

Paivandi, S. (2018). Performance universitaire, apprentissage et temporalité des étudiants. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, (202), Article 202. https://doi.org/10.4000/rfp.7546

Platon (2007). *Gorgias* (M. Canto-Sperber, Trad. ; Nouvelle éd. revue et augmentée). Flammarion.

Platon (2017). *Apologie de Socrate* (L. Brisson, Trad.). Flammarion.

Tozzi, M. (2018). Développer le jugement moral et la citoyenneté des élèves par la discussion à visée démocratique et philosophique (DVDP). *Spirale - Revue de recherches en éducation*, *62*(2), 63-71. https://doi.org/10.3917/spir.062.0063

Université de Bordeaux (2024). L'approche par problème : Une pédagogique active pour apprendre à apprendre et retrouver l'envie de s'investir dans son apprentissage. https://enseigner.u-bordeaux.fr/evenements/lapproche-par-probleme-une-pedagogique-active-pour-apprendre-apprendre-et-retrouver-lenvie-de-sinvestir-dans-son-apprentissage

Williams-Jones, B. (2025, février 4). Positive Critique / Critique positive [Substack newsletter]. *BrynStorming*. https://brynstorming.substack.com/p/positive-critique