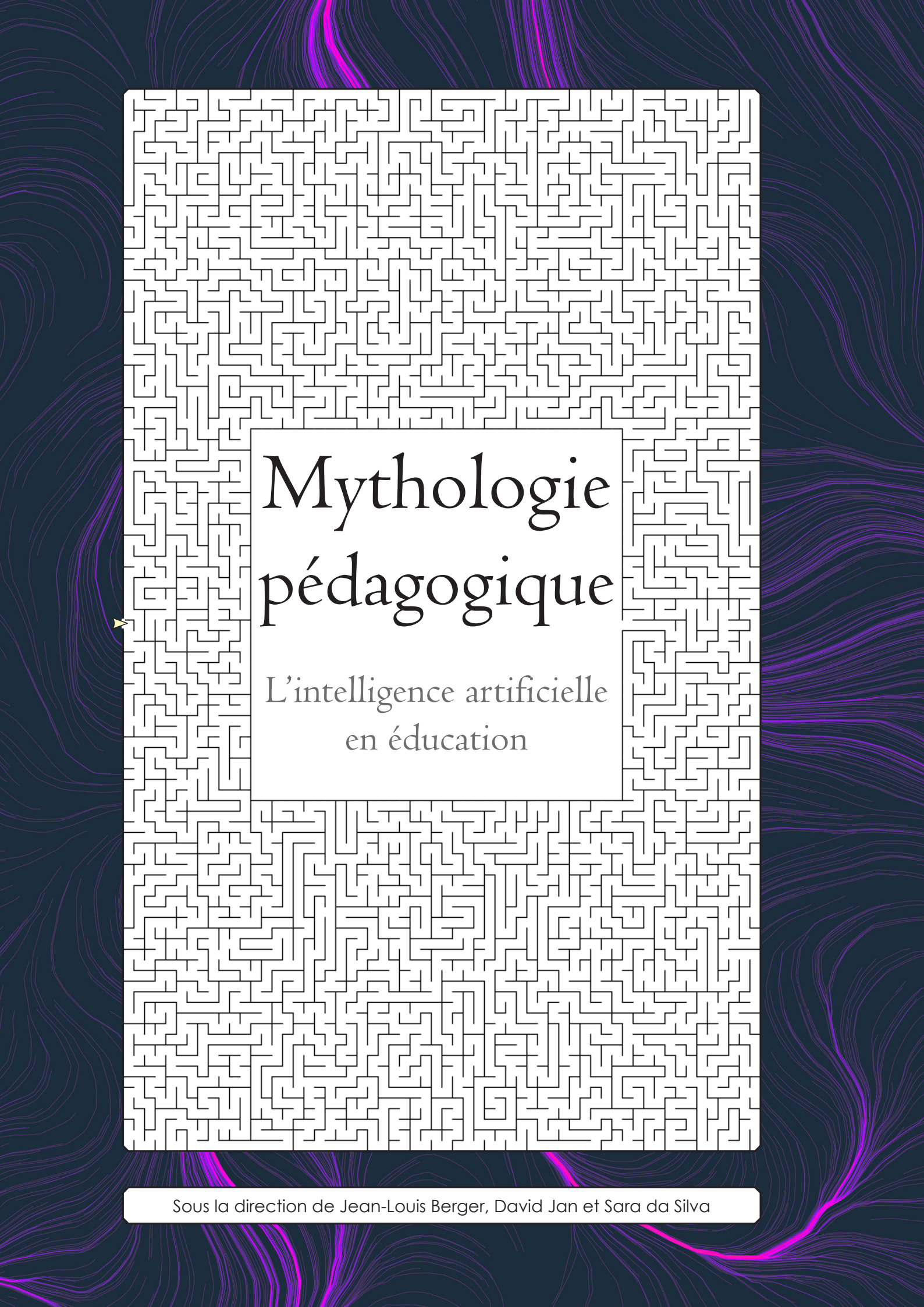




Mythologie pédagogique

L'intelligence artificielle
en éducation

Sous la direction de Jean-Louis Berger, David Jan et Sara da Silva

Mythologie pédagogique :
l'intelligence artificielle en
éducation

Sous la direction de
Jean-Louis Berger, David Jan et Sara da Silva

© 2026, Jean-Louis Berger, David Jan et Sara da Silva

Cet ouvrage est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution, Pas d'Utilisation Commerciale 4.0 International (CC BY-NC 4.0). Cette licence autorise le partage et l'adaptation de l'ouvrage à des fins non commerciales, à condition d'en créditer les auteurs. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fr>

ISBN : 9798175269940

Couverture : David Jan

Révision des textes et contrôle de la qualité scientifique : Jean-Louis Berger et Sara da Silva

Mise en page : Sara da Silva

Publication: Amazon Kindle Direct Publishing (KDP)

Contact : info@plemos.education

PLE
MOS
Lab Processes of learning,
motivation and self-regulation
www.plemos.education

Comment citer cet ouvrage

Berger, J.-L., Jan, D., & Da Silva, S. (2026). *Mythologie pédagogique : l'intelligence artificielle en éducation*. Amazon Kindle Direct Publishing.

Remerciements

Les étudiantes et les étudiants qui ont rédigé les chapitres composant cet ouvrage, dont le travail témoigne d'un engagement rigoureux et d'une contribution substantielle à la réflexion qui y est développée.

Sarah Chardonnens, Pierre-François Coen et Lionel Alvarez pour leurs chapitres de discussion, qui reflètent avec justesse la profondeur de leur expertise respective et qui constituent un apport précieux à l'ensemble de l'ouvrage.

Gibreel Mursal pour la relecture linguistique attentive de cet ouvrage ainsi que pour le soin apporté à sa correction.

Table des matières

INTRODUCTION

De l'importance de discuter de l'IA en éducation sous forme de mythes 1

PAR JEAN-LOUIS BERGER, DAVID JAN ET SARA DA SILVA

SECTION 1

MYTHES PÉDAGOGIQUES

CHAPITRE 1

L'IA va remplacer les enseignant·e·s 13

PAR ALBANE DAVRON ET SANDY LAFOSSE

CHAPITRE 2

L'IA rend les élèves dépendant·e·s et limite leur capacité de réflexion autonome 24

PAR SAMUEL FAVEZ

CHAPITRE 3

L'IA est un juge impartial de la performance académique 35

PAR ORIANE RICHARD ET PAULINE HAVRAN

CHAPITRE 4

L'IA supprime la créativité des élèves 46

PAR JULIEN GRANGE ET GIBREEL MURSAL

CHAPITRE 5

L'IA déshumanise l'éducation 56

PAR TIFFANY FUMEAUX ET LÉA ZÜRCHER

CHAPITRE 6

L'IA motive les élèves à apprendre 66

PAR GIORGIA CASOLI ET AURÉLIE BRODARD

CHAPITRE 7

L'IA comprend les émotions des élèves 75

PAR LÉA BOU CHACRA ET FLORENT DROËL

CHAPITRE 8

L'IA est inadaptée au métier d'enseignant 86

PAR NATHAN NAGALINGAM

SECTION 2

DISCUTANT·E·S

CHAPITRE 9

L'IA en éducation : prendre les mythes au sérieux pour mieux les dépasser	97
PAR DR. SARAH CHARDONNENS LEHMANN	

CHAPITRE 10

Le/la colocataire docile	105
PAR PROF. PIERRE-FRANÇOIS COEN	

CHAPITRE 11

L'urgence de dépasser le technocentrisme	114
PAR DR. LIONEL ALVAREZ	

Glossaire	122
------------------------	-----

Introduction

De l'importance de discuter de l'IA en éducation sous forme de mythes

Jean-Louis Berger, David Jan et Sara da Silva

L'ouvrage que vous tenez entre vos mains présente un certain nombre de spécificités. Tout d'abord, il constitue le second volume d'une série nommée « Mythologie pédagogique », faisant suite au premier volume « Mythologie pédagogique : 17 mythes déconstruits » (Berger, 2024). Si ce premier volume avait exposé des légendes urbaines relatives aux processus d'apprentissage, à la motivation en contexte d'apprentissage et à l'enseignement, ce second volume offre un regard sur l'un des enjeux actuels les plus importants dans le champ éducatif : l'intelligence artificielle (IA).

Les mythes pédagogiques

Les mythes pédagogiques renvoient à des croyances largement diffusées dans les milieux éducatifs au sujet de l'apprentissage ou de l'enseignement, mais qui ne reposent pas sur des preuves scientifiques suffisantes. Ces mythes sont partagés tant entre élèves qu'entre enseignant-e-s (Cuevas et al., 2025). Un mythe peut être défini comme une représentation simplifiée d'un fait, d'une idée ou d'un phénomène, construite et partagée par un groupe social. Souvent associé à une connotation péjorative (Godin, 1978), il est parfois considéré comme une forme de pensée privilégiant le récit ou l'intuition au détriment de l'explication rigoureuse (Bréhier, 1914). Toutefois, les mythes exercent également une fonction sociale en contribuant à structurer les pratiques collectives et à renforcer la cohésion d'une communauté.

À rebours des ouvrages éducatifs qui cherchent généralement à présenter de nouvelles connaissances ou méthodes, cet ouvrage s'intéresse à des idées déjà largement répandues afin d'examiner leur validité. Son point de départ est le constat que le monde de l'éducation est traversé par de nombreuses affirmations

dont l'exactitude est incertaine (Tourret, 2024). Dans un contexte marqué par l'abondance et la circulation rapide des informations, il devient de plus en plus difficile de discerner ce qui relève d'un savoir fondé de ce qui relève d'une croyance infondée.

Cette difficulté est particulièrement importante en pédagogie, car les connaissances dans ce champ sont souvent évolutives et sujettes à interprétation, ce qui rend parfois délicate la distinction entre connaissances établies et croyances (Pajares, 1992).

L'ouvrage propose ainsi de mettre en discussion diverses affirmations présentes dans les médias, les familles, les écoles et les institutions de formation. Ces affirmations ne sont généralement pas entièrement fausses, mais elles comportent des simplifications ou des inexactitudes qui justifient leur qualification de « mythes ». L'objectif n'est pas de les rejeter d'emblée, mais de les analyser de manière critique afin d'en comprendre les fondements, les limites et les effets. Cette démarche vise à promouvoir une compréhension plus nuancée et approfondie des questionnements actuels sur le potentiel, le rôle et les limites de l'IA en contexte éducatif.

Les bouleversements sociétaux de l'IA

L'IA s'inscrit dans une série de ruptures technologiques dont chacune a promis de libérer l'humain de ses limites. La mécanisation puis l'abondance énergétique avaient laissé espérer une société des loisirs. La révolution numérique y a ajouté un flux massif de données et le rêve de partage à grande échelle de la connaissance. L'IA va aujourd'hui jusqu'à promettre un « Homme augmenté » (Dejardin, 2025). L'ordinateur personnel, le web, le smartphone et les réseaux sociaux ont tour à tour redéfini notre rapport au travail, à l'enseignement, à l'information, à la sociabilité et à la mémoire. À chaque fois, ces outils ont d'abord semblé neutres, de simples aides qui laissaient nos capacités intactes. Bergson (1907, cité dans Dejardin, 2025) rappelait pourtant que les objets techniques, une fois leur usage devenu dominant, font système et finissent par définir un âge. La technique n'est jamais neutre, et la question n'est pas uniquement ce que nous faisons d'elle, mais le type de monde et d'humain qu'elle façonne.

Ce qui distingue l'IA des vagues numériques précédentes tient à la nature de ce qu'elle automatise. L'ordinateur en réseau prolongeait des tâches de calcul et

d'archivage, tandis que les algorithmes actuels imitent, voire surpassent, des capacités longtemps tenues pour spécifiquement humaines comme le langage ou la création (Dejardin, 2025).

Depuis l'ouverture des grands modèles de langage¹ au grand public, fin 2022, ce déplacement touche presque tous les secteurs comme celui de la santé, de la recherche et de l'éducation.

En effet, l'éducation figure parmi les domaines les plus directement concernés. L'IA ne met pas seulement en jeu des métiers ou des procédures, mais les facultés que l'école a pour mission de cultiver, de la lecture au raisonnement. Si une machine produit à notre place un contenu plausible, la nécessité d'apprendre devient incertaine (Dejardin, 2025). Cette question, longtemps marginale, s'est imposée dès l'arrivée des premiers algorithmes conversationnels grand public, et avec elle un ensemble de croyances et de craintes qui orientent la manière dont les institutions accueillent ou redoutent ces technologies.

Croyances et craintes face à l'IA en éducation

Les réactions à l'IA en éducation oscillent entre fascination et inquiétude. Elles reposent souvent moins sur une connaissance du fonctionnement des systèmes que sur des représentations de leur capacité. Da Empoli (2025, p.136-137) dresse ainsi une analogie entre promesses de l'IA et mysticité :

Comme le Dieu de Kierkegaard [pour qui la foi dépasse ou transcende la raison], l'IA ne peut être pensée en termes purement rationnels. Le seul moyen d'entrer en relation avec elle est de faire un acte de foi. Sa grande promesse est de prévoir même si on ne comprend pas. Les technologues ne voient pas où est le problème. Puisqu'ils ne s'intéressent ni à l'histoire ni à la philosophie, ils ne se rendent pas compte que leur proposition équivaut à un retour à l'époque d'avant les Lumières, à un monde magique, incompréhensible, régit par l'IA que l'on priera comme les dieux de l'antiquité.

¹Dans les chapitres du présent ouvrage, l'utilisation du terme « intelligence artificielle » se réfère aux intelligences génératives, plus spécifiquement aux grands modèles de langage (*Large Language Models*; LLM). Cette catégorie de systèmes est capable de créer de nouveaux contenus, tels que des textes, des images, des sons, des vidéos ou du code, en s'appuyant sur les données de leur entraînement et les consignes fournies par les utilisateurs.

Bronner (2025), sociologue, explique comment la démocratisation des grands modèles de langage permet de corrompre le réel en attaquant notre « espace épistémique commun » (p.281). Ces modèles permettent la manipulation ou la création de données d'apparence scientifique, soutenant la création de toutes pièces de résultats frauduleux sous une apparence crédible. Dejardin, philosophe, pose la question « À quoi bon apprendre, puisque quelque chose peut et va nous remplacer ? » (Dejardin, 2025, p.6). Mystifiés que nous sommes par une promesse de simplicité, de gain de temps et, pensons-nous, de liberté, nous en venons à accepter d'abandonner l'effort d'apprendre, de penser, de maîtriser et de comprendre des domaines qui relevaient jusqu'alors de l'intelligence humaine. Dejardin poursuit en expliquant que le coût de cette évolution devient de moins en moins perceptible pour des générations peu à peu habituées à considérer tout effort comme injustifié et toute gratification comme devant être immédiate. L'apparition des grands modèles de langage grand public a laissé entrevoir ce qu'en attendaient même celles et ceux dont la mission première est justement d'apprendre et de s'exercer : les apprenant·e·s, soupçonné·e·s de remplacer massivement leurs propres capacités par l'IA. Nous risquons de voir l'apprentissage apparaître comme un effort inutile, frustrant ou encore voué d'avance à l'échec. Inutile car présentant un coût d'opportunité jugé élevé, soit une limitation à consacrer son temps au divertissement. Frustrant étant donné les limites de nos capacités cognitives humaines. Enfin, voué à l'échec car la valeur humaine serait alors promise à l'obsolescence.

Ces représentations attribuent à la machine une compréhension qu'elle n'a pas. L'optimisme se nourrit de l'idée que l'intelligence est le moyen par lequel nous résolvons nos problèmes, mais Chomsky et collègues (2023) y opposent le diagnostic d'une fausse promesse. Les grands modèles de langage produisent des énoncés statistiquement plausibles sans rien partager de la manière dont l'esprit humain raisonne et donne sens, et leur généralisation risque d'abaisser nos exigences scientifiques et morales en y inscrivant une conception appauvrie du langage et de la connaissance (Chomsky et al., 2023). La croyance en la puissance de l'outil se double ainsi d'une confusion entre la fluidité d'un résultat et une véritable maîtrise du sujet.

Au-delà des représentations, ces craintes circulent dans le débat public notamment suisse. La plus immédiate porte sur la triche et le contournement de l'effort. En Suisse romande, plusieurs établissements ont repensé leurs évaluations pour parer

à une fraude difficilement détectable dans les travaux écrits. Dans un lycée fribourgeois, la présentation orale et le processus de réalisation du travail de maturité comptent désormais pour deux tiers de la note à ce travail central dans le cursus d'études, contre la moitié auparavant (Casciaro, 2026). Le mouvement répond à un usage devenu courant : une enquête française relayée par les médias romands fait état de 54 % des 18-25 ans ayant déjà eu recours à l'IA pour un devoir noté ou un examen (Casciaro, 2026). Ce que redoutent les enseignant·e·s n'est pas tant la fraude isolée qu'une génération confiant à la machine l'acte même d'apprendre (Schlaepfer et al., 2023).

La crainte du désapprentissage, longtemps intuitive, a reçu en 2025 un premier ancrage empirique avec l'étude du *MIT Media Lab* (Kosmyna et al., 2025). À l'aide d'électroencéphalogrammes, cette étude a comparé trois groupes rédigeant des dissertations, l'un avec ChatGPT, l'un avec un moteur de recherche, l'un sans aucun outil. Les utilisateur·trice·s de l'IA ont présenté l'engagement neuronal et la mémorisation les plus faibles. Une large majorité d'entre elles et eux étant, par ailleurs, incapable de restituer une citation de la dissertation qu'elles-ils venaient de signer (Kosmyna et al., 2025). Les auteur·rice·s nomment ce mécanisme la « dette cognitive » (*cognitive debt*), report de l'effort mental à court terme au prix d'un déficit caché à long terme.

À ces effets cognitifs s'ajoute une inquiétude institutionnelle et épistémique. Les syndicats d'enseignant·e·s en Suisse romande et alémanique, sans réclamer d'interdiction, rangent parmi les dangers de l'IA scolaire le plagiat, l'atteinte à l'égalité des chances, la dépendance et l'influence sur la formation des opinions politiques (Radio Télévision Suisse [RTS], 2023). Cette dernière crainte, prolongeant la corruption de l'espace épistémique commun décrite par Bronner (2025), s'observe d'ores et déjà. Une université suisse a établi l'usage non maîtrisé de l'IA dans un quart des travaux examinés, certains comportant des références inexistantes et des sources inexistantes ou qui ne sont plus consultables (RTS, 2025).

Parallèlement à ces craintes, un discours résolument optimiste se développe, porté par les promoteurs des technologies éducatives, alias EdTech², qui présentent au contraire l'IA comme une solution incontournable aux défis de l'apprentissage.

²Les EdTech (pour Educational Technology) désignent l'ensemble des outils, logiciels et innovations numériques visant à faciliter l'apprentissage et l'enseignement.

Dans son ouvrage dénonçant les problèmes engendrés par l'omniprésence des outils numériques dans l'enseignement, Horvath (2025) distingue cinq mythes qui structurent ce discours. Ces cinq mythes, que nous résumons ci-après, affirment que l'IA personnalise parfaitement l'apprentissage, peut remplacer l'enseignant·e, améliore automatiquement les résultats scolaires, rend les élèves plus autonomes et représente l'avenir inévitable de l'éducation.

L'IA personnalise parfaitement l'apprentissage

L'IA est souvent présentée comme capable d'adapter l'enseignement aux besoins spécifiques de chaque élève. En réalité, elle personnalise surtout les contenus et les exercices à partir de données observables. Elle ne prend que partiellement en compte les dimensions sociales, émotionnelles et relationnelles de l'apprentissage. La qualité de l'enseignement reste davantage liée aux choix pédagogiques qu'à la sophistication des algorithmes.

L'IA peut remplacer l'enseignant·e

Certains discours laissent croire que l'IA pourrait assumer les principales fonctions de l'enseignant·e. Or enseigner ne consiste pas simplement à fournir des informations ou des corrections. L'enseignant·e motive, accompagne, structure les savoirs et développe l'esprit critique des élèves. L'IA peut soutenir ces tâches, mais elle ne remplace pas la relation éducative.

L'IA améliore automatiquement les résultats scolaires

L'idée selon laquelle l'introduction de l'IA entraîne mécaniquement une amélioration des performances scolaires est répandue. Les recherches montrent pourtant que ses effets dépendent fortement des contextes et des usages pédagogiques. Une technologie avancée ne garantit pas, à elle seule, de meilleurs apprentissages. Les bénéfices éventuels proviennent surtout de la manière dont elle est intégrée à l'enseignement.

L'IA rend les élèves plus autonomes

Les assistants intelligents sont souvent présentés comme des outils favorisant l'autonomie des apprenant·e·s. Pourtant, apprendre de manière autonome exige des compétences d'autorégulation (planification, monitoring, révision) et de réflexion critique. L'accès permanent à des réponses peut parfois réduire l'effort

intellectuel nécessaire à l'apprentissage. L'autonomie reste donc une compétence à développer, et non un effet automatique de l'IA.

L'IA représente l'avenir inévitable de l'éducation

Les promoteurs des EdTech décrivent fréquemment l'IA comme une révolution incontournable de l'école. Cette vision repose sur l'idée que les problèmes éducatifs trouveront leur solution dans l'innovation technologique. Or, les défis de l'éducation sont d'abord pédagogiques, sociaux et institutionnels. L'IA constitue un outil potentiellement utile, mais elle ne saurait être considérée comme une solution universelle.

C'est précisément à ce point que Dejardin (2025) renverse l'argument. La finalité de l'apprentissage ne se réduit pas au résultat qu'il permet d'obtenir, mais touche au développement de la subjectivité, à l'émancipation et à ce qui rend une personne irremplaçable. La crainte du remplacement se mue alors en enjeu, moins « à quoi bon apprendre puisqu'une machine peut le faire à notre place » que « pourquoi apprendre demeure, justement, ce que nulle machine ne saurait faire à notre place ».

La suite de cet ouvrage s'attache à ces croyances et à ces craintes, à leurs origines et à leur incidence sur les pratiques d'enseignement et d'apprentissage. Il se propose de reprendre certaines de ces croyances, et en particulier les mythes qui entourent l'IA dans le champ pédagogique, pour en éprouver la part de vérité et la part d'exagération. Il s'agit moins de trancher entre la fascination et le rejet que de nuancer des affirmations souvent péremptoires en les confrontant à des données empiriques, afin d'offrir des repères aux enseignant·e·s, formateur·trice·s et apprenant·e·s.

Construction de l'ouvrage

À l'instar du précédent volume « Mythologie pédagogique » (Berger, 2024), les étudiant·e·s en master de sciences de l'éducation de l'université de Fribourg, en Suisse, ont rédigé un chapitre de livre dans le cadre d'un cours universitaire dispensé en 2026. Durant un semestre, elles-ils ont produit des contributions d'environ 3'000 mots, fortement étayées par des sources scientifiques de référence. Chaque chapitre suit une structure de texte de réfutation (Kendeou et al., 2014), présentant le mythe, les raisons de son existence, les éléments de son inexactitude, ainsi que des éléments de correction et des pistes de réflexion.

Pour garantir la qualité et le caractère scientifique du travail, les textes ont été soumis à un processus d'évaluation en double aveugle. Concrètement, les étudiant·e·s évaluent le texte d'un·e pair·e sans savoir qui l'a rédigé, et reçoivent à leur tour des corrections sans connaître l'identité de leurs évaluateur·rice·s. Elles-ils ont dû tenir compte des propositions de corrections, y répondre, puis réaliser les adaptations nécessaires dans leur travail. L'ensemble de ces tâches a été réalisé sous la supervision de l'enseignant du cours. Ces étapes ont été suivies d'une harmonisation éditoriale et d'une révision linguistique. Cet ouvrage offre ainsi un éclairage scientifique pour démystifier la place, les usages et les réalités de l'IA dans le domaine de l'éducation.

Les thématiques sur lesquelles les étudiant·e·s ont travaillé sont issues du débat public et proposées par les IA elles-mêmes, puis retravaillées par l'enseignant. La suite du livre est divisée en deux parties. La première est constituée de huit chapitres, rédigés par les étudiant·e·s, traitant de mythes sur l'IA dans l'éducation. La seconde partie propose des apports d'expert·e·s en éducation, ces apports émergeant de leurs lectures des chapitres de la première partie.

Un travail scientifique à la fois *sur* et *avec* l'IA

Les chapitres des étudiant·e·s sont ainsi le fruit du cours qui leur a permis d'améliorer et d'affiner leurs compétences rédactionnelles dans le domaine de l'éducation, tout en développant un regard critique sur l'IA. Au cours de ce processus, elles-ils ont appris à appuyer leurs analyses sur des sources d'information valides, à formuler des retours constructifs sur les textes de leurs pairs et à tirer profit des retours reçus pour améliorer leur propre travail. Ceci tout en apprenant·e à utiliser les outils IA pour travailler sur l'IA.

Durant ce cours, les étudiant·e·s ont utilisé Consensus (2026), un moteur de recherche académique IA conçu pour extraire, analyser et synthétiser la littérature évaluée par les pairs. La présentation de cet outil leur a permis de comprendre ses potentialités, telles que l'accès rapide à plus de 250 millions d'articles scientifiques évalués par les pairs, et de découvrir la possibilité de réaliser des recherches en langage naturel, qui permettent de poser des questions complètes et d'obtenir des explications et des résultats contextualisés. Elles-ils ont également appris les limites de l'outil, comme le risque d'incomplétude, l'IA pouvant manquer de 68 à 96 % des références pertinentes (Clark et al., 2025), et la dépendance de la qualité des résultats à la formulation de la requête, une question « mal posée » pouvant conduire à des réponses partielles ou biaisées. En fin de semestre, il leur a été demandé d'évaluer leur utilisation de Consensus (2026) en répondant à trois questions ouvertes :

- Comment avez-vous utilisé Consensus pour réaliser ce travail ?
- Quels bénéfices en avez-vous tirés ?
- Quelles sont les limites que vous avez rencontrées ?

Notre analyse de leurs réponses, menée via une analyse catégorielle (Bardin, 2013), révèle quatre profils d'utilisateur·trice·s. Chacun d'eux correspond à une posture spécifique dans le processus de recherche documentaire via Consensus (2026).

Explorateur·trice

Ce profil correspond à un usage axé sur la découverte initiale du sujet. L'outil est utilisé pour se constituer une première idée de la littérature, repérer des articles par mots-clés, obtenir une vue d'ensemble et accumuler des sources avant d'effectuer un tri approfondi. L'explorateur·trice cherche à « comprendre le champ » avant de constituer un corpus. Cette posture inclut également les utilisateur·trice·s qui se consacrent exclusivement à l'outil pour leur phase exploratoire, ce qui limite la diversité des sources consultées.

Sélecteur·trice

Ce profil rassemble les usages centrés sur le tri et la présélection des articles. L'outil permet de gagner du temps dans la recherche de littérature, d'identifier rapidement les textes les plus pertinents et de faire un premier choix avant une lecture complète. La sélectrice ou le sélecteur privilégie l'efficacité du repérage et

de la sélection précoce, valorisant la rapidité d'accès à un grand nombre de sources et la capacité à produire un grand nombre d'articles pertinents.

Stratège

Ce profil correspond à un usage méthodique et organisé de l'outil. Celui-ci permet de varier les termes de recherche, de croiser les résultats, de construire un corpus complet, d'organiser les références dans un tableau synthétique et de trianguler avec d'autres bases de données académiques (ERIC, Érudit). Le stratège vise à constituer un corpus rigoureux et à organiser les données de manière structurée, en se basant sur des critères de qualité tels que les classements des revues pour guider sa recherche.

Vigilant·e

Ce profil rassemble les usages marqués par une forte vigilance quant à la fiabilité et à la qualité scientifique des sources. Il est le profil le plus représenté dans l'ensemble des données. L'utilisateur·trice évalue explicitement les revues, repère les revues prédatrices³, vérifie le processus de relecture par les pairs, note l'absence d'articles en français, observe la répétition des mêmes textes et maintient une distance critique avec les synthèses automatiques.

Ces quatre profils montrent que Consensus (2026) sert à des fins diverses. L'Explorateur·trice l'utilise pour découvrir un sujet et repérer des sources, la·le Sélecteur·trice pour trier rapidement les articles, la·le Stratège pour organiser et croiser les résultats, et la·le Vigilant·e pour garder une distance critique face aux limites de l'outil. Cette diversité montre que Consensus (2026) est utilisé comme un appui adapté selon des intentions de recherche distinctes. Les données font cependant apparaître des limitations induites par l'outil, avec une réponse du type « Je me suis un peu enfermé dans cet outil ».

³Les revues prédatrices sont produites par des éditeurs peu scrupuleux qui font passer le profit avant la rigueur scientifique.

Discussion des apports des chapitres par trois expert·e·s

Aux huit chapitres traitant des mythes sur l'IA en éducation s'ajoutent trois chapitres mettant en discussion les apports de l'ouvrage. Ces chapitres ont été rédigés par des personnes expertes en sciences de l'éducation et dont les travaux s'intéressent aux questions du numérique en éducation, que ce soit l'IA ou d'autres outils développés ces dernières décennies. Les trois expert·e·s sont les suivant·e·s.

Sarah Chardonens Lehmann enseigne à la Faculté des sciences de l'éducation et de la formation de l'Université de Fribourg (Suisse). Elle est chercheuse affiliée au Massachusetts Institute of Technology. Ses domaines de recherche portent sur les processus d'apprentissage, plus spécifiquement le développement des compétences d'autorégulation et l'intégration de l'intelligence artificielle en éducation.

Pierre-François Coen est professeur à la Faculté des sciences de l'éducation et de la formation de l'Université de Fribourg (Suisse), en charge du programme de formation à l'enseignement dans les écoles de maturité. Ses domaines de recherche portent sur l'accompagnement professionnel et la régulation des dispositifs de formation, l'usage des technologies numériques ainsi que l'éducation artistique.

Lionel Alvarez est professeur (tit. did.) à la Faculté des sciences de l'éducation et de la formation de l'Université de Fribourg (Suisse). Il est responsable du Laboratoire CaCy (Capabilities & Cyborg perspectives), qui s'intéresse à l'étude des extensions techniques de soi dans une logique d'éducation et de formation pour l'élargissement des capacités. Ses domaines de recherche portent sur les enjeux sociotechniques associés à la numérisation de l'éducation et de la formation.

Références

- Bardin, L. (2013). *L'analyse de contenu* (2e éd.). Presses Universitaires de France.
- Berger, J.-L. (dir.). (2024). *Mythologie pédagogique : 17 mythes déconstruits*. Labo PAA.
- Bréhier, E. (1914). Philosophie et mythe. *Revue de métaphysique et de morale*, 22(3), 361-381.
<http://www.jstor.org/stable/40895292>
- Bronner, G. (2025). *À l'assaut du réel*. Presses Universitaires de France.
- Casciaro, E. (2026, 16 juin). Face au défi de l'IA, les écoles romandes transforment leurs évaluations. *Radio Télévision Suisse*. <https://www.rts.ch/info/societe/2026/article/face-a-l-ia-les-ecoles-romandes-reinventent-leurs-examens-29277293.html>
- Chomsky, N., Roberts, I. et Watumull, J. (2023, 8 mars). The false promise of ChatGPT. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2023/03/08/opinion/noam-chomsky-chatgpt-ai.html>

- Clark, J., Barton, B., Albarqouni, L., Byambasuren, O., Jowsey, T., Keogh, J., ... Jones, M. (2025). Generative artificial intelligence use in evidence synthesis: A systematic review. *Research Synthesis Methods*, 16(4), 601-619. <https://doi.org/10.1017/rsm.2025.16>
- Consensus. (2026). *Consensus* [Moteur de recherche académique IA]. <https://consensus.app>
- Cuevas, J. A., Dawson, B. L. et Childers, G. (2025). Discerning myths from methods: University faculty's understanding of learning science and metacognition on pedagogy. *Research and Education*, 12, 33-74. <https://doi.org/10.63467/RED.12.2025.ART3>
- Da Empoli, G. (2025). *L'heure des prédateurs*. Gallimard.
- Dejardin, C. (2025). *À quoi bon encore apprendre ?* (Tracts Gallimard, n° 69). Gallimard.
- Godin, G. (1978). Mythe, science et philosophie. *Laval théologique et philosophique*, 34(1), 3-13. <https://doi.org/10.7202/705645ar>
- Horvath, J. C. (2025). *The digital delusion: How classroom technology harms our kids' learning and how to help them thrive again*. LME Global.
- Kendeou, P., Walsh, E. K., Smith, E. R. et O'Brien, E. J. (2014). Knowledge revision processes in refutation texts. *Discourse Processes*, 51(5-6), 374-397. <https://doi.org/10.1080/0163853X.2014.913961>
- Kosmyna, N., Hauptmann, E., Yuan, Y. T., Situ, J., Liao, X.-H., Beresnitzky, A. V., Braunstein, I. et Maes, P. (2025). *Your brain on ChatGPT: Accumulation of cognitive debt when using an AI assistant for essay writing task* [Pré-impression]. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2506.08872>
- Pajares, F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332. <https://doi.org/10.3102/00346543062003307>
- Radio Télévision Suisse. (2023, 11 août). *Violence, IA et manque de personnel au coeur des préoccupations des syndicats d'enseignants*.
- Radio Télévision Suisse. (2025, 26 octobre). *L'IA dans les universités : usages, risques et encadrement en Suisse*.
- Swissinfo. (2023, 26 janvier). *En Suisse aussi, le programme ChatGPT s'immisce dans les écoles et les universités*. <https://www.swissinfo.ch/fre/economie/en-suisse-aussi-le-programme-chatgpt-s-immisce-dans-les-%C3%A9coles-et-les-universit%C3%A9s/48231822>
- Tourret, C. (2024). *En finir avec les idées fausses sur l'école*. Les éditions de l'Atelier.

Section 1 – Mythes pédagogiques

Chapitre 1

L'IA va remplacer les enseignant·e·s

Albane Davron et Sandy Lafosse

Résumé

L'idée selon laquelle l'IA pourrait remplacer les enseignant·e·s repose sur une interprétation partielle de ses capacités actuelles. En observant que l'IA peut générer des contenus pédagogiques, corriger des productions, concevoir des évaluations ou encore proposer des parcours d'apprentissage personnalisés, certain·e·s en viennent à penser qu'elle pourrait se substituer au rôle d'enseignant·e. Cette perception est renforcée par la diffusion rapide de ces technologies dans l'éducation et par leur efficacité dans l'exécution de tâches spécifiques. Cependant, cette vision repose sur une conception réductrice de cette profession, assimilée à une simple somme de fonctions techniques. Elle néglige la complexité des interactions pédagogiques, qui nécessitent interprétation, adaptation et compréhension fine des élèves. Enseigner ne se limite pas à transmettre des connaissances : cela implique aussi des dimensions relationnelles, socio-émotionnelles et éthiques que l'IA ne peut pas reproduire. Ainsi, si l'IA peut donner l'illusion d'un remplacement en automatisant certaines tâches, elle ne peut pas assumer l'ensemble des responsabilités éducatives.

Description du mythe

La question du remplacement de l'humain par la machine n'est pas une problématique récente, mais s'inscrit dans une réflexion ancienne sur la capacité des technologies à reproduire des fonctions cognitives humaines. Dès les travaux d'Alan Turing, notamment avec la « machine de Turing » et le test qu'il propose pour évaluer si une machine peut imiter un raisonnement humain, cette interrogation est clairement formulée. Selon lui, la question de l'intelligence des machines ne se formule pas en termes de « pensée » humaine. Le but est de questionner la capacité des machines à reproduire le comportement d'un être humain dans une interaction langagière. Cette approche, qui ne correspond pas à

la définition contemporaine de l'IA, constitue un cadre fondateur centré sur l'imitation du raisonnement humain (Turing, 1950). Cependant, ce n'est qu'en 1955 que le concept d'IA est officiellement défini, ce qui permet de donner un cadre scientifique à ces réflexions concernant les capacités des machines (McCarthy et al., 1955). Aujourd'hui, ce débat est toujours d'actualité dans le domaine de l'éducation. Il réapparaît sous la forme d'un mythe selon lequel l'IA pourrait remplacer les enseignant-e-s. Cette croyance prolonge les réflexions sur les limites et le rôle des technologies face à l'activité humaine.

Ce mythe repose sur l'idée que les IA seraient capables d'assumer des fonctions clés de la profession d'enseignant-e. Par exemple, elles pourraient produire des contenus pédagogiques, corriger des exercices, concevoir des évaluations ou encore participer à l'élaboration de séquences d'enseignement (Celik et al., 2022). Ces capacités techniques alimentent la perception d'une possible automatisation du travail des enseignant-e-s, en donnant l'impression que ses principales tâches peuvent être prises en charge par des systèmes numériques (Chan et al., 2024; Felix, 2021; Celik et al., 2022). En préparant des évaluations, en conceptualisant certains programmes d'études, l'IA pourrait affecter autant la manière d'enseigner que celle d'apprendre.

Ainsi, ces capacités techniques renforcent l'idée d'un remplacement possible de la profession d'enseignant-e. Le but premier de ce chapitre est d'examiner ce mythe et de tenter de le déconstruire.

Pour quelles raisons ce mythe existe-t-il ?

Ce mythe s'inscrit dans un contexte d'évolutions technologiques et sociales caractérisées par la diffusion rapide de l'IA, dont l'usage a fortement augmenté avec l'émergence des grands modèles de langage⁴ tels que ChatGPT. Ainsi, l'IA occupe une place croissante dans notre quotidien et dans divers secteurs. En promettant de libérer une part du travail humain, cette propagation et omniprésence induisent rapidement l'idée que ces outils seraient capables d'assumer des tâches et des fonctions jusqu'alors réservées aux êtres humains. Cette évolution est d'ailleurs documentée par plusieurs chercheurs, qui relèvent une croissance continue de l'usage de l'IA depuis 2017, appelée à se poursuivre dans les années à venir (Celik et al., 2022).

⁴ Dans cet ouvrage, nous utiliserons l'expression « grands modèles de langage » pour désigner les *Large Language Models* (LLM), une définition détaillée de ce terme est fournie dans l'index.

Dans ce contexte, l'intégration de l'IA dans le domaine de l'éducation constitue déjà une réalité. L'accès désormais facile et rapide à l'information synthétisée qu'offrent les IA remet ainsi facilement en question l'idée selon laquelle l'enseignant·e serait la principale source de connaissances et de savoir, idée déjà fragilisée avec l'apparition d'internet (Felix, 2021; Tan et al., 2025). L'IA semble par ailleurs capable d'automatiser un grand nombre de tâches pédagogiques, telles que la planification des cours, le suivi des progrès ou encore la personnalisation des exercices (Xia, 2020; Tan et al., 2025).

Il est donc naturel de penser que l'enseignant·e pourrait être remplacé·e par une IA qui accomplirait les mêmes tâches, mais avec plus de connaissances et une exécution plus rapide et efficace (Cooper, 2023). Ce mythe est aussi lié à la peur, plus générale, que la technologie pourrait remplacer une partie significative des professions humaines (Frey et Osborne, 2017; Borkowska et Jackson, 2026; Chan et al., 2024).

Pourquoi ce mythe est-il erroné ?

La principale raison qui prouve que ce mythe est erroné est que le rôle de l'enseignant·e ne consiste pas en une simple transmission de savoirs. Si son rôle est réduit à cela, alors l'école deviendrait un simple lieu de transfert mécanique de connaissances. Or, une telle vision ne correspond pas à la réalité du travail pédagogique des enseignant·e·s.

L'étude de Chan et al. (2024) met en évidence l'argument central visant à déconstruire le mythe selon lequel le cœur de la profession d'enseignant·e reste profondément humain. L'enquête a été menée auprès de 399 étudiant·e·s et de 184 enseignant·e·s de diverses disciplines universitaires dans huit universités de Hong Kong. Les chercheur·euse·s ont fait passer un questionnaire combinant échelles de type Likert et questions ouvertes telles que : « L'IA peut-elle remplacer les enseignant·e·s ? ». Les résultats montrent que, malgré l'essor des outils numériques, les étudiant·e·s et les enseignant·e·s continuent de valoriser le rôle humain dans l'enseignement, soulignant l'importance des qualités que seule une personne peut apporter dans la relation pédagogique. Il faut souligner qu'il s'agit de données déclaratives qui reflètent les perceptions et opinions des participant·e·s plutôt que des mesures objectives de pratiques effectives.

Les dimensions humaines, sociales et éducatives de l'enseignement

Les enseignant·e·s mobilisent des compétences humaines, sociales, émotionnelles et éthiques complexes que les IA ne peuvent pas reproduire. Ces compétences irremplaçables comprennent les aptitudes socio-émotionnelles, le développement

des élèves, le rôle social et éducatif de l'école, le jugement moral, le mentorat et l'orientation professionnelle ainsi que l'étayage pédagogique et la gestion de la classe (Chan et al., 2024). Cette diversité illustre la complexité de cette profession et met en évidence une limite majeure de l'IA : elle ne possède ni conscience, ni émotions, ni compréhension contextuelle, ni expérience vécue (Cope et al., 2020; Chan et al., 2024).

L'enseignement repose essentiellement sur les capacités socio-émotionnelles des enseignant-e-s. Ces derniers et dernières doivent comprendre les besoins affectifs des élèves en faisant preuve d'empathie, en instaurant des relations de confiance, en démontrant de la sensibilité culturelle et de l'intelligence émotionnelle (Chan et al., 2024). Ces compétences permettent d'identifier des difficultés individuelles qui peuvent influencer l'apprentissage d'un-e élève et ainsi d'adapter son approche pédagogique. En effet, le corps enseignant porte une attention continue aux signaux, parfois subtils, que les élèves expriment en classe, qu'ils soient verbaux ou non-verbaux. Un regard, une hésitation, un silence ou encore un changement d'attitude peuvent cacher des situations de décrochage, de stress ou d'incompréhension. L'enseignant-e doit donc être attentif-ve aux besoins individuels et au bien-être des élèves.

Ces capacités socio-émotionnelles des enseignant-e-s jouent également un rôle central dans la gestion de la dynamique de classe. Elles permettent à l'enseignant-e de créer un climat propice à l'attention, à la motivation et à l'engagement des élèves, notamment en gérant les dynamiques de groupe et en s'adaptant aux imprévus. Par ailleurs, pour créer cet environnement de classe sain et bienveillant, les interactions humaines sont indispensables (Savina et al., 2025). Elles permettent d'aider à l'apprentissage et de répondre aux besoins socio-affectifs des élèves. Sans cette dimension humaine, les élèves peuvent se sentir incompris-es, moins motivé-e-s et moins soutenu-e-s (Savina et al., 2025).

Comme nous pouvons le constater, l'IA n'est ni conçue, ni adaptée pour résoudre les conflits entre élèves, créer un climat de classe sécurisant ou encore comprendre les interactions sociales entre élèves (Felix, 2021; Tan et al., 2025). En effet, les IA fonctionnent à partir d'algorithmes et de données statistiques qui leur permettent de générer des réponses automatiques sans considération du contexte relationnel.

De plus, certaines compétences telles que le sens critique, la résilience ou encore l'esprit de collectivité, ne peuvent être inculquées que par l'interaction avec un être humain (Felix, 2021; Tan et al., 2025). Ces compétences sont en lien avec le développement holistique de l'élève, c'est-à-dire le développement global de ses capacités intellectuelles, sociales et personnelles. Dans cette perspective, les

enseignant·e·s participent à la construction de leur identité et à leur développement personnel. En outre, l'école et la présence des enseignant·e·s permettent d'apprendre le vivre ensemble, de développer une citoyenneté et de collaborer, ce qui dépasse les capacités techniques des IA.

Les limites de l'intelligence artificielle dans l'acte pédagogique

Certes, l'IA permet d'automatiser certaines activités comme la correction ou la production d'informations. Toutefois, elle est incapable de décoder le langage non verbal, les expressions faciales ou les émotions des élèves (Felix, 2021; Savina et al., 2025). Un·e enseignant·e peut, par exemple, percevoir le découragement ou la confusion d'un·e élève et intervenir immédiatement, ce qu'une IA ne peut faire.

Une autre caractéristique essentielle de la profession est la dimension éthique. Les enseignant·e·s transmettent des valeurs, aident les élèves à apprendre à gérer les conflits et les accompagnent dans leur réflexion morale (Felix, 2021). Le contexte scolaire, à l'inverse de l'IA, apprend aux élèves à respecter les règles collectives, à agir de manière responsable et à distinguer le bien du mal (Chan et al., 2024; Cope et al., 2020).

Certain·e·s pourraient toutefois soutenir que les IA sont capables d'assurer efficacement des tâches de correction et de rétroaction, pourtant plusieurs limites persistent (voir chapitre 3, l'IA est un juge impartial de la performance académique) (Chan et al., 2024). En effet, les feedbacks générés par ces systèmes ne permettent pas toujours aux élèves de comprendre pleinement leurs erreurs ni de développer un raisonnement approfondi (Celik et al., 2022; Almasri, 2024). L'IA ne cherche pas à expliquer la logique derrière une erreur et n'adapte pas sa réponse à l'état émotionnel de l'élève. Au contraire, les enseignant·e·s savent comment accompagner l'élève dans cet « océan de connaissances » et comment l'orienter dans ses choix académiques et professionnels (Cope et al., 2020).

Le mentorat ou encore l'orientation professionnelle sont deux exemples concrets qui mettent en évidence l'irremplaçabilité des enseignant·e·s. En effet, l'IA ne peut pas proposer un accompagnement aussi personnalisé qu'un·e enseignant·e. Pour exercer un accompagnement de qualité, il est nécessaire de prendre en considération l'histoire personnelle de l'élève, ses aspirations, ses doutes et ses contextes de vie, ce qui dépasse largement les capacités d'un système automatisé. L'étayage pédagogique (scaffolding) constitue une autre compétence centrale de la profession. Il consiste à adapter progressivement l'aide apportée à l'élève pour favoriser son autonomie (Dominguez et Svihla, 2023; Wood et al., 1976). Ce processus nécessite observation, jugement et ajustement en temps réel, soit des compétences intrinsèquement humaines. L'équipe enseignante sait quand guider

l'élève, quand le laisser agir de manière autonome ou quand intervenir pour l'aider. Les systèmes d'IA actuels semblent incapables de produire ce type de jugement contextuel et adaptatif.

Pour finir, ces technologies présentent des limites importantes en termes de fiabilité. Selon une revue systématique d'études empiriques, les réponses des IA peuvent contenir des interprétations incorrectes ou des malentendus, notamment dans certains domaines plus spécifiques, tels que la chimie (Almasri, 2024). Dans la même perspective, l'IA peut commettre des erreurs factuelles et ne peut pas assurer la fiabilité de son contenu, ce qui peut compromettre l'apprentissage et la formation des élèves (Chan et al., 2024).

En résumé, la profession d'enseignant·e repose sur des compétences humaines irremplaçables : socio-émotionnelles, relationnelles, éthiques et pédagogiques. Ces compétences sont d'autant plus importantes dans l'enseignement primaire où le développement global des enfants est central. Par conséquent, la nature de l'intelligence humaine est différente de celle de l'IA (Cope et al., 2020). Une telle technologie semble, pour l'instant, incapable de remplacer le jugement, l'adaptabilité et la sensibilité que possèdent les enseignant·e·s. À la différence du travail d'enseignant·e, les professions de transport, de logistique et de production sont davantage exposées au risque de remplacement par l'IA (Frey et Osborne, 2017). Ces emplois impliquent moins d'interactions sociales, de sensibilité contextuelle et de jugement humain, ce qui facilite leur automatisation comparativement aux tâches complexes et humaines de l'enseignement.

Vers une complémentarité entre IA et enseignant·e·s

Ainsi, si les limites de l'IA montrent que le mythe d'un remplacement des enseignant·e·s est infondé, il ne faut pas pour autant en conclure que ces technologies ne sont pas bénéfiques dans l'éducation. Utilisée de manière complémentaire, l'IA peut constituer un soutien utile au travail des enseignant·e·s (Celik et al., 2022). Elle peut par exemple automatiser certaines corrections, générer des exercices ou proposer des ressources pédagogiques. Elle peut aussi offrir aux élèves, notamment à celles et ceux qui ressentent de l'anxiété sociale ou des difficultés à prendre la parole, un espace rassurant pour poser des questions. Cette idée rejoint les conclusions de Wang et al. (2026). Selon cette étude, l'IA est principalement mobilisée comme un assistant ou un générateur de contenu. Elle aide les enseignant·e·s à produire des idées, des plans de leçon, des consignes ou du matériel pédagogique. L'enjeu n'est donc pas de substituer l'IA aux enseignant·e·s, il s'agit plutôt de trouver un équilibre dans lequel ces technologies

viennent renforcer ou soutenir certaines tâches et compétences humaines qui demeurent au centre de l'éducation.

Quels sont les problèmes engendrés par ce mythe ?

Ce mythe pose un problème fondamental puisqu'il repose sur une conception réductrice de l'enseignement. En envisageant que l'IA puisse remplacer les enseignant·e·s, on suppose implicitement que leur rôle se limite à la transmission de connaissances, en laissant de côté les dimensions relationnelles, sociales et éthiques qui structurent pourtant l'éducation. Une telle vision occulte la complexité du rôle éducatif de l'école et du corps professoral (Chan et al., 2024).

Il ne faut pas non plus négliger les conséquences d'une utilisation abusive de l'IA. Cette dépendance excessive peut nuire au développement de capacités cognitives fondamentales telles que la pensée critique, la résolution de problèmes ou encore l'autonomie (voir chapitre 2, l'IA rend les élèves dépendant·e·s et limite leur capacité de réflexion autonome). En effet, une étude démontre que les élèves utilisant les IA retiennent moins bien l'information que ceux qui rédigent eux-mêmes des textes (Kosmyna et al., 2025). Dans ce cadre, il est possible de distinguer deux types d'usage de ces technologies. Un usage instrumental, où l'IA est mobilisée comme support pour accompagner et approfondir la réflexion, et un usage expéditif, dans lequel elle devient un moyen de produire directement des réponses sans véritable effort cognitif. Ce second type d'usage conduit à une forme de passivité intellectuelle. En effet, lorsque l'outil fournit immédiatement une réponse ou reproduit un raisonnement, les élèves peuvent être tentés de s'y fier régulièrement. Leur engagement dans des processus de réflexion autonome est également réduit. Par conséquent, elles-ils risquent de moins développer leurs propres stratégies de raisonnement et de compréhension, c'est-à-dire leurs capacités métacognitives, en privilégiant l'obtention rapide de réponses plutôt que l'apprentissage des concepts étudiés (Kasneci et al., 2023).

De plus, si les écoles devaient remplacer les enseignant·e·s par l'IA, cela risquerait d'accentuer les inégalités éducatives déjà existantes. En effet, certaines écoles peuvent disposer de ressources technologiques limitées alors que d'autres bénéficient d'un accès privilégié aux outils numériques avancés (Almasri, 2024; Cooper, 2023). Par conséquent, un écart entre les établissements scolaires et entre les élèves peut se créer, renforçant ainsi les différences en termes de réussite scolaire.

Pour finir, certain·e·s enseignant·e·s peuvent ressentir une méfiance excessive envers l'IA, les technologies et les outils numériques (Chan et al., 2024). En effet,

beaucoup expriment la peur que l'IA puisse un jour remplacer certaines parties de leur travail. Au-delà de la crainte de perdre leur emploi, elles-ils redoutent que l'automatisation de tâches telles que la planification des cours ou la gestion des évaluations entraîne une redistribution de leurs responsabilités, souvent sous forme de tâches supplémentaires comme le fait de devoir paramétrer l'IA, interpréter les données produites ou les ajuster (Machado et al., 2025).

Pistes de réflexion pour contrer le mythe et pour l'explorer

L'IA pourrait, de manière utile, être envisagée comme un outil complémentaire au service de l'enseignant-e, plutôt que comme un substitut total. Elle pourrait enrichir certains contenus pédagogiques, faciliter la préparation des cours ou encore accélérer certaines tâches comme la correction et la production de feedbacks (Borkowska et Jackson, 2026 ; Frey et Osborne, 2017). Toujours selon les mêmes auteurs, ces programmes ne garantissent, toutefois, pas une neutralité complète des feedbacks et peuvent également reproduire certains biais présents dans leurs données d'entraînement.

Toutefois, il ne faut pas sous-estimer la complexité du rôle des enseignant-e-s. Ceux-ci ou celles-ci possèdent des compétences que les IA ne peuvent pas reproduire fidèlement (Chan et al., 2024; Cope et al., 2020). C'est pourquoi il est plus pertinent d'envisager une collaboration entre l'IA et les enseignant-e-s plutôt qu'une substitution totale. Lorsque ces outils technologiques sont co-conçus avec les enseignant-e-s, ils sont plus susceptibles d'être utilisés efficacement et d'améliorer l'enseignement (Borkowska et Jackson, 2026). Par exemple, les enseignant-e-s pourraient programmer une plateforme IA afin de proposer des exercices différenciés à partir des objectifs du programme et des difficultés observées en classe. L'enseignant-e resterait responsable de valider les contenus, d'accompagner les élèves et d'ajuster son enseignement à partir des résultats obtenus par l'IA. Par conséquent, il faut préparer les élèves et les enseignant-e-s à cet avenir de collaboration entre humains et IA (Chan et al., 2024).

Pour ce faire, il peut être intéressant de revoir la formation initiale des enseignant-e-s en les sensibilisant au fonctionnement et aux limites de l'IA. Les enseignant-e-s doivent avoir des connaissances technologiques et pédagogiques adéquates pour utiliser éthiquement les programmes d'IA dans l'éducation (Celik et al., 2022). De même, participer à certaines formations continues permettrait d'expérimenter l'utilisation de l'IA dans des contextes éducatifs (Badoui, 2025). Les ateliers suivis aideraient à insérer l'IA dans leur quotidien d'enseignant-e (Celik et al., 2022 ; Tan et al., 2025). Il serait également pertinent de créer des sessions de prévention pour les élèves afin qu'ils-elles n'oublient pas que

l'apprentissage reste fondamentalement humain et que l'IA ne peut pas remplacer les interactions sociales entre enseignant·e·s et élèves (Almasri, 2024).

Il reste évidemment des zones d'ombre dans l'exploration de ce mythe. Il est impossible de savoir jusqu'où l'IA peut soutenir l'enseignement sans nuire, par exemple, à l'autonomie et au développement des élèves. En envisageant une forme de collaboration IA-enseignant·e·s, les compétences pédagogiques de ces derniers et dernières se voient renforcées et enrichies. Concrètement, la question reste de savoir comment l'intégrer au mieux dans les systèmes éducatifs.

Références

- Almasri, F. (2024). Exploring the impact of artificial intelligence in teaching and learning of science: A systematic review of empirical research. *Research in Science Education*, 54(1), 977-997. <https://doi.org/10.1007/s11165-024-10176-3>
- Badoui, T. (2025). Repenser l'enseignement à l'ère de l'IA : Défis éthiques, opportunités pédagogiques et cadres d'intégration. *Revue Linguistique et Référentiels Interculturels*, 6(1), 31-46. <https://doi.org/10.34874/IMIST.PRSM/liri-v6i1.5805>
- Borkowska, K. et Jackson, D. (2026). From moral panic to pragmatic governance: Reframing AI's societal impacts in employment, education, and ethics. *AI & Society*, 41(1), 5371-5383. <https://doi.org/10.1007/s00146-026-02921-1>
- Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H. et Järvelä, S. (2022). The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of AI in education. *TechTrends*, 66(1), 616-630. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y>
- Chan, C. K. Y., Tsi, L. H. Y. et al. (2024). Will generative AI replace teachers in higher education? *The Internet and Higher Education*, 83, Article 101395. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0191491X24000749>
- Cooper, G. (2023). Examining science education in ChatGPT: An exploratory study of generative artificial intelligence. *Journal of Science Education and Technology*, 32(3), 444-452. <https://doi.org/10.1007/s10956-023-10039-y>
- Cope, B., Kalantzis, M. et Sears, D. (2020). Artificial intelligence for education: Knowledge and its assessment in AI-enabled learning ecologies. *Educational Philosophy and Theory*, 53(12), 1229-1245. <https://doi.org/10.1080/00131857.2020.1728732>
- Dominguez, H. et Svihla, V. (2023). A review of teacher-implemented scaffolding in K-12 classrooms. *Social Sciences & Humanities Open*, 8(1), Article 100613. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100613>
- Felix, C. V. (2021). The role of the teacher and AI in education. Dans E. Sengupta, P. Blessinger et M. S. Makhanya (dir.), *International perspectives on the role of technology in humanizing higher education* (Vol. 33, p. 33-48). Emerald Publishing. <https://doi.org/10.1108/S2055-364120200000033003>
- Frey, C. B. et Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114(1), 254-280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>

- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103(1), Article 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Kosmyna, N., Hauptmann, E., Yuan, Y. T., Situ, J., Liao, X.-H., Beresnitzky, A. V., Braunstein, I. et Maes, P. (2025). *Your brain on ChatGPT: Accumulation of cognitive debt when using an AI assistant for essay writing tasks* [Préimpression]. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2506.08872>
- Machado, A., Tenório, K., Santos, M. M., Barros, A. P., Rodrigues, L., Mello, R. F., Paiva, R. et Derneval, D. (2025). Workload perception in educational resource recommendation supported by artificial intelligence: A controlled experiment with teachers. *Smart Learning Environments*, 12(1), Article 20. <https://doi.org/10.1186/s40561-025-00373-6>
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N. et Shannon, C. E. (1955). *A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence* [Manuscrit non publié]. Dartmouth College.
- Savina, E., Fulton, C. et Beaton, C. (2025). Teacher emotional competence: A conceptual model. *Educational Psychology Review*, 37(2), Article 40. <https://doi.org/10.1007/s10648-025-10018-2>
- Tan, X., Cheng, G. et Ling, M. (2025). Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: A systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 8(1), Article 100355. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X24001589>
- Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59(236), 433–460. <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>
- Wang, H., Zhu, A. et Mu, D. (2026). Cooperation mode selection of competitive brands in the live streaming e-commerce supply chain with information sharing and traffic investment. *Humanities and Social Sciences Communications*, 13(1), Article 403. <https://doi.org/10.1057/s41599-026-06981-y>
- Wood, D., Bruner, J. S. et Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89–100. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>

Chapitre 2

L'IA rend les élèves dépendant·e·s et limite leur capacité de réflexion autonome

Samuel Favez

Résumé

Depuis l'arrivée de ChatGPT et la démocratisation des outils d'IA, les technologies éducatives se sont rapidement développées dans l'espoir d'un apprentissage personnalisé, autonome et réflexif. En mobilisant les cadres théoriques de l'apprentissage autorégulé et de la métacognition, nous analysons si cette promesse est soutenue par les connaissances scientifiques actuelles. La littérature révèle des résultats contrastés et des limites méthodologiques. Toutefois, les données disponibles suggèrent qu'à l'heure actuelle, l'IA ne permet pas encore réellement le développement de la réflexion autonome. Au contraire, plusieurs études révèlent une diminution de l'engagement métacognitif et une tendance au déchargement cognitif (cognitive offloading). En influençant le processus cognitif mobilisé durant l'apprentissage, l'IA participe au processus de la réflexion. Ainsi, elle n'est pas un simple outil extérieur à la pensée. Toutefois, des limites importantes demeurent, notamment le manque d'études expérimentales à grande échelle et le faible nombre de travaux sur des systèmes d'IA autres que les grands modèles de langage. Des pistes de réflexion sont proposées pour orienter les milieux éducatifs, y compris le secteur EdTech.

Description du mythe

Grâce à la démocratisation de l'IA depuis 2022 avec l'arrivée à large échelle de ChatGPT, les EdTech connaissent une expansion rapide. Certaines estimations indiquent que le marché mondial de l'IA dans l'éducation pourrait être multiplié par cinq entre 2026 et 2033, avec un taux de croissance annuel composé de 25,9 % (Grand View Research, 2026). Les applications de l'IA en éducation sont aujourd'hui nombreuses, notamment les systèmes de tutorat intelligents (STI), les dispositifs d'apprentissage adaptatif et les assistants pédagogiques fondés sur des

grands modèles de langage⁵. Cette diversité des usages a notamment été synthétisée par Baker et al. (2019), qui distinguent les systèmes destinés directement aux apprenant·e·s (learner-facing AI), ceux destinés aux enseignant·e·s (teacher-facing AI) et ceux visant le pilotage des systèmes éducatifs (system-facing AI). En adaptant davantage l'enseignement aux caractéristiques et aux besoins des apprenant·e·s, ces outils sont présentés comme des moyens d'améliorer les apprentissages.

Cette promesse de personnalisation occupe une place centrale dans de nombreux discours relatifs à l'IA en éducation. Comme le souligne l'UNESCO, « l'IA jouera un rôle essentiel pour concrétiser la promesse de l'apprentissage personnalisé – la capacité d'adapter la diffusion, le contenu et le rythme d'apprentissage aux besoins spécifiques de chaque élève » [traduction libre] (UNESCO, 2020, p.13). Cette représentation est relayée par une diversité d'acteur·trice·s engagé·e·s dans le développement et la promotion de l'IA en éducation. Les entreprises EdTech mettent fréquemment en avant les promesses de personnalisation des apprentissages, tandis que des organisations telles que l'OCDE et l'UNESCO soulignent le potentiel des technologies numériques pour soutenir l'agentivité des apprenant·e·s et transformer les pratiques d'enseignement et d'apprentissage (OCDE, 2019 ; UNESCO, 2020).

Pour quelles raisons ce mythe existe-t-il ?

Une des origines de ce mythe peut être trouvée dans ce que Morozov (2013) qualifie de techno-solutionnisme, soit la tendance à considérer les technologies comme des réponses privilégiées à des problèmes complexes. Dans cette perspective, les difficultés éducatives liées à l'autonomie, à la motivation ou à la réussite scolaire sont susceptibles d'être envisagées comme pouvant être résolues par des innovations technologiques. Cette représentation s'inscrit plus largement dans des imaginaires sociotechniques, définis comme des visions collectivement partagées de futurs désirables rendus possibles par les avancées scientifiques et technologiques (Jasanoff et Kim, 2015).

Le concept d'intelligence hybride permet également de comprendre pourquoi cette représentation paraît crédible. Celle-ci désigne une configuration dans laquelle l'IA s'articule avec l'intelligence humaine afin de dépasser les capacités de chacune prise isolément et d'atteindre des performances supérieures (Kamar,

⁵ Dans cet ouvrage, nous utiliserons l'expression « grands modèles de langage » pour désigner les *Large Language Models* (LLM), une définition détaillée de ce terme est fournie dans l'index.

2016; Holstein et al., 2020; Järvelä et al., 2023). Dès lors, si la combinaison des capacités humaines et artificielles est susceptible d'améliorer certaines performances cognitives, il devient intuitivement plausible de penser qu'elle pourrait également favoriser le développement de la réflexion autonome des apprenant·e·s.

Pourquoi ce mythe est-il erroné ?

Afin de déterminer pourquoi ce mythe est erroné, une clarification préalable du concept de réflexion autonome apparaît nécessaire. En effet, les systèmes d'IA en éducation sont hétérogènes, tant du point de vue de leurs fonctions que de leurs usages (Wang et al., 2024). Dès lors, examiner les cadres théoriques qui sous-tendent leur conception permet de mieux comprendre les mécanismes par lesquels ils sont susceptibles d'influencer les apprentissages.

Une revue systématique de la littérature montre que, bien que les fondements théoriques des applications d'IA en éducation ne soient pas toujours explicitement mobilisés, plusieurs cadres issus des sciences de l'apprentissage sont néanmoins récurrents, notamment la théorie de l'apprentissage autorégulé, la théorie de l'autodétermination, les approches cognitives, ainsi que les modèles de l'engagement (Lan et Zhou, 2025). Parmi ces cadres, la théorie de l'apprentissage autorégulé semble particulièrement pertinente, dans la mesure où elle intègre explicitement la question de l'autonomie et de la réflexivité de l'apprenant·e à travers un processus métacognitif.

Apprentissage autorégulé et métacognition

L'apprentissage autorégulé peut être défini comme « la poursuite active et réfléchie des objectifs d'apprentissage souhaités par la planification, la mise en œuvre, le monitoring, le contrôle et la réflexion sur les facteurs internes (cognition, métacognition, motivation, comportement, affect) et externes (environnement), avant, pendant et après l'apprentissage » (Berger et Cartier, 2023, p.27).

Dans cette perspective, la réflexion renvoie aux processus métacognitifs mobilisés par l'apprenant·e pour examiner, monitorer et réguler son activité cognitive. La métacognition est définie comme la capacité d'un individu à se représenter ses propres états mentaux, qu'ils soient de nature cognitive ou affective, et à exercer sur ces états un contrôle volontaire, par un travail continu de surveillance et d'ajustement (Hacker, 1998). La réflexion peut ainsi être comprise comme une composante centrale de la régulation consciente de l'apprentissage.

Autonomie et apprentissage autorégulé

Le second élément clé du mythe concerne l'autonomie. Celle-ci peut être définie comme « la capacité à assumer la responsabilité de son processus d'apprentissage et à en exercer le contrôle » (Murray, 2014, cité dans Fagnant et al., 2024, p.18). Dans cette perspective, autonomie et apprentissage autorégulé apparaissent comme des concepts étroitement interreliés (Fagnant et al., 2024).

Ainsi, à partir de ces cadres théoriques, la réflexion autonome renvoie à la capacité de l'apprenant·e à exercer un contrôle métacognitif sur son activité d'apprentissage afin d'en planifier, monitorer et réguler le déroulement. Elle implique entre autres une prise en charge active de l'apprentissage fondée sur l'évaluation réflexive et l'ajustement continu de ses propres processus cognitifs.

Un état des connaissances empiriques contrasté

L'examen de la littérature empirique révèle des résultats de prime abord contradictoires. Certaines études concluent à des effets favorables de l'IA sur l'apprentissage autorégulé, la pensée critique ou la métacognition, tandis que d'autres mettent en évidence des phénomènes de dépendance cognitive ou de réduction de l'engagement réflexif. Plutôt que d'interpréter cette divergence comme un manque de cohérence du champ, il convient d'examiner les hypothèses théoriques et les choix méthodologiques qui sous-tendent ces résultats.

Apports et limites des revues systématiques

Une revue systématique qualitative menée par Lan et Zhou (2025), fondée sur la procédure PRISMA et portant sur 14 études empiriques, examine les liens entre l'IA et l'apprentissage autorégulé. Les auteurs concluent que les outils d'IA peuvent soutenir certains processus autorégulateurs, notamment métacognitifs. En amont de l'activité, ces outils semblent favoriser la planification et la définition d'objectifs grâce à des mécanismes de personnalisation. Durant la phase de performance, ils faciliteraient le recours à certaines stratégies d'apprentissage en fournissant des informations ou des rétroactions adaptées aux besoins des apprenant·e·s.

Une analyse plus détaillée de la méthodologie révèle que l'étude est principalement structurée autour des types d'outils utilisés (p. ex., les agents conversationnels), à partir desquels les auteurs infèrent leur contribution aux différentes dimensions de l'apprentissage autorégulé. Cette approche renseigne davantage sur les fonctionnalités des dispositifs que sur les mécanismes autorégulateurs effectivement mobilisés par les apprenant·e·s. Dès lors, attribuer un potentiel métacognitif à un outil tel qu'un agent conversationnel ne permet pas,

à lui seul, de déterminer quels processus de planification, de monitoring, de contrôle ou de réflexion ont réellement été activés et développés chez les utilisateurs et utilisatrices. En conséquence, les résultats semblent davantage témoigner du potentiel théorique de ces outils à soutenir l'apprentissage autorégulé que de leur impact effectif sur les processus autorégulateurs des apprenant·e·s.

Dans une seconde revue systématique menée selon la méthodologie PRISMA, Sardi et al. (2025) analysent 38 études sur l'usage de l'IA en éducation. Les résultats indiquent majoritairement des effets positifs sur l'apprentissage autorégulé (71,4 % des études), notamment via la personnalisation des apprentissages, le soutien métacognitif et le renforcement de la motivation. Des effets favorables sont également rapportés pour la pensée critique (62,5 % des études), en particulier sur les capacités d'analyse, de réflexion et de résolution de problèmes.

Ces résultats doivent toutefois être interprétés avec prudence. La revue repose sur un décompte des conclusions des études plutôt que sur une méta-analyse. En outre, les études incluses sont très diversifiées quant aux contextes, aux populations et aux outils d'IA étudiés, sans pondération selon leur qualité méthodologique ou la taille des échantillons.

Apports d'une méta-analyse : le cas de Deng et al. (2025)

Deng et al. (2025) ont conduit une revue systématique de 69 études, complétée par une méta-analyse de 62 études expérimentales comparant systématiquement un groupe utilisant ChatGPT à un groupe contrôle n'y ayant pas accès. Parmi les résultats, les auteurs observent un effet positif de l'utilisation de ChatGPT spécialement concernant la réflexion de haut niveau. Ces résultats apportent ainsi un soutien partiel à l'idée selon laquelle l'IA pourrait favoriser certaines formes de réflexion complexe. Toutefois, dans leurs discussions, les auteurs soulignent que cette variable mesurée à l'aide d'auto-évaluations est susceptible de surestimer les compétences effectivement mobilisées. En effet, cette limite rejoint les résultats de Deslauriers et al. (2019) qui montrent que le sentiment d'avoir appris ne correspond pas toujours aux apprentissages réellement mesurés. Par ailleurs, comme toujours dans le domaine de l'apprentissage autorégulé, les mesures auto-rapportées sont exposées à plusieurs biais bien documentés : le biais de désirabilité sociale ou d'auto-amélioration (Kwan et al., 2008).

Apports des données comportementales : une étude expérimentale

Afin de dépasser les limites inhérentes aux mesures auto-rapportées, il est pertinent d'examiner des travaux mobilisant des indicateurs comportementaux ou des traces d'activité. À cet égard, l'étude de Fan et al. (2025) constitue un apport particulièrement intéressant.

À travers une expérience randomisée contrôlée en laboratoire auprès de 117 individus, elles-ils ont notamment mobilisé une analyse des traces d'interaction avec l'IA au cours des séquences d'action, en les mettant en relation avec la performance effective lors de la tâche. Leur dispositif expérimental comprenait un groupe contrôle sans IA ni expert humain (Control - CL) et un groupe accompagné par des experts humains (Human Expert - HE). Leurs résultats montrent que le groupe utilisant l'IA manifeste relativement moins de processus métacognitifs que les deux autres groupes, suggérant une réduction de l'engagement métacognitif observable durant la tâche. Les auteurs parlent de « paresse métacognitive » chez les apprenant-e-s qui utilisent l'IA. Ces résultats convergent avec ceux obtenus par Urban et al. (2024, cités dans Fan et al., 2025) qui soutiennent que les apprenant-e-s recourant à des outils d'IA gagneraient à orienter leur attention vers des indices métacognitifs réellement informatifs, plutôt que de fonder leur jugement sur le sentiment de facilité que procure la résolution assistée par l'IA.

Dans une étude menée auprès de 319 individus, Lee et al. (2025) montrent qu'une plus grande confiance en ses propres compétences est associée à un engagement déclaré plus élevé au sein d'activités de pensée critique. Bien que ces résultats, fondés sur des mesures auto-rapportées, doivent être interprétés avec précaution, elles-ils suggèrent que les croyances des personnes utilisatrices concernant leurs capacités influencent leur propension à examiner de manière critique les réponses générées par l'IA.

Cette observation rejoint le biais d'automatisation (Parasuraman et Manzey, 2010), qui renvoie à une confiance excessive dans les systèmes automatisés au détriment des comportements de vérification critique.

Elle suggère également que l'IA influence non seulement les performances des apprenant-e-s, mais aussi les processus cognitifs mobilisés durant l'apprentissage. Cette perspective rejoint l'approche instrumentale de Rabardel (1995), selon laquelle les technologies ne sont pas de simples supports externes, mais des instruments qui transforment l'activité de leurs utilisateurs et utilisatrices.

Déchargement cognitif (*cognitive offloading*)

Le concept de déchargement cognitif (*cognitive offloading*) proposé par Risko et Gilbert (2016) permet de préciser les effets ambivalents de l'IA sur la réflexion autonome. En effet, il renvoie au processus par lequel un individu externalise une partie du traitement de l'information vers un outil externe afin de réduire la charge cognitive associée à une tâche. Dans certains cas, ce mécanisme peut être fonctionnel et bénéfique : en diminuant les exigences liées à des opérations de bas niveau, il libère des ressources cognitives susceptibles d'être réinvesties dans des activités plus complexes, comme la planification, l'évaluation ou la résolution de problèmes. Cependant, lorsque ce recours devient systématique ou insuffisamment régulé, il peut s'accompagner d'une diminution de l'engagement métacognitif. La métacognition implique en effet un monitoring actif et un contrôle délibéré des processus cognitifs (Hacker, 1998). Dès lors, si l'apprenant-e délègue ces processus à l'IA, par exemple en adoptant ses réponses sans vérification, il réduit son implication dans ces mécanismes de régulation. Les effets du déchargement cognitif dépendent ainsi des conditions d'usage. Il peut soutenir l'apprentissage lorsqu'il est mobilisé de manière ponctuelle et intégrée à une stratégie consciente. À l'inverse, il tend à devenir problématique dans des contextes d'usage passif, peu guidé, ou lorsque les tâches ne sollicitent pas explicitement une évaluation critique des productions de l'IA (Fan et al., 2025).

Le déchargement cognitif comme cadre interprétatif

Selon Verbeek (2005), les technologies ne constituent pas des intermédiaires neutres, mais participent à la configuration des perceptions, des actions et des prises de décision. Dans cette perspective, Shaw et Nave (2026) proposent, dans un manuscrit non évalué par les pairs, un cadre interprétatif fondé sur la théorie des processus duaux (Stanovich et West, 2000). À la distinction classique entre un système 1 (rapide et intuitif) et un système 2 (analytique et délibératif) les auteurs ajoutent un système 3 correspondant à une forme de cognition artificielle. L'IA est alors conçue non comme un simple outil d'assistance, mais comme une source externe de traitement de l'information participant à certaines opérations cognitives.

Quels sont les problèmes engendrés par ce mythe ?

Les résultats recensés dans les différentes sphères de l'éducation remettent en question la conception selon laquelle l'IA constituerait un simple outil d'assistance dépourvu d'effets sur les processus d'apprentissage. Plusieurs travaux suggèrent qu'une externalisation de certaines opérations cognitives est susceptible de modifier l'engagement des apprenant·e·s dans des processus de surveillance métacognitive, de régulation de l'apprentissage et de réflexion critique. Dans cette perspective, l'enjeu ne réside pas uniquement dans les résultats obtenus, mais également dans les mécanismes cognitifs mobilisés pour les atteindre. Une amélioration de la performance immédiate ne constitue pas nécessairement une amélioration des processus d'apprentissage autorégulé. Cependant, un outil peut permettre d'obtenir une meilleure réponse tout en réduisant l'activité métacognitive mobilisée pour y parvenir.

Il n'y a pas de neutralité cognitive de l'IA. Les travaux examinés indiquent que l'utilisation de ces systèmes ne se traduit pas uniquement par des variations de performance, mais qu'ils peuvent également transformer la nature des processus cognitifs et métacognitifs engagés au cours de l'activité. L'évaluation des usages de l'IA en contexte éducatif ne peut donc se limiter à l'analyse de leurs effets sur les résultats d'apprentissage ; elle doit également considérer leur influence sur les mécanismes de régulation, de monitoring et d'évaluation critique qui sous-tendent ces résultats.

Examiner la manière dont l'IA participe à la reconfiguration des activités cognitives impliquées dans la recherche, l'évaluation, l'interprétation et la mobilisation de l'information semble aujourd'hui essentiel. En effet, cette question apparaît particulièrement saillante dans le contexte de la diffusion rapide des systèmes d'IA, dont les capacités d'assistance cognitive étendent considérablement les possibilités de délégation de certaines tâches intellectuelles.

Dans l'état actuel des connaissances, les résultats disponibles semblent aller vers l'idée que l'IA ne se contente pas d'accompagner les activités d'apprentissage, mais contribue à en transformer certaines dynamiques cognitives. Ces considérations concernent également la conception et l'évaluation des systèmes d'IA destinés à l'éducation. Leur appréciation gagnerait à intégrer, au-delà des seuls indicateurs de performance, leur capacité à soutenir les processus d'apprentissage eux-mêmes. Dans cette perspective, le développement d'outils favorisant l'explicitation du raisonnement, la justification des réponses, la vérification des informations ou encore l'examen critique des productions apparaît

comme une voie prometteuse pour articuler assistance cognitive et développement de l'autonomie intellectuelle.

Ce mythe peut conduire les enseignant·e·s et les institutions à surestimer la capacité de l'IA à développer spontanément l'autonomie intellectuelle des apprenant·e·s et à sous-estimer la nécessité d'un accompagnement explicite des processus métacognitifs et critiques.

Pistes de réflexion pour contrer le mythe et pour l'explorer

Pour contrer ce mythe, il apparaît nécessaire de former les apprenant·e·s à un usage réflexif de l'IA plutôt que de présumer que cette réflexivité émergera spontanément de l'utilisation des outils. Dans cette perspective, les approches centrées sur la cognition épistémique offrent une piste spécialement intéressante. Celle-ci renvoie à la manière dont les individus évaluent les connaissances, leurs sources et les processus permettant de juger leur validité (Barzilai et Zohar, 2014). Travailler explicitement les questions relatives à la qualité des connaissances, à la justification des affirmations et à la crédibilité des sources pourrait ainsi contribuer à développer des compétences critiques indispensables dans des environnements où les productions de l'IA sont facilement accessibles.

Plusieurs zones d'ombre demeurent toutefois. Les résultats empiriques disponibles restent fortement dépendants des méthodes employées, les études fondées sur des auto-questionnaires produisant parfois des conclusions différentes de celles reposant sur des observations comportementales. Des études expérimentales à plus large échelle, mobilisant des indicateurs directs des processus métacognitifs et critiques, apparaissent dès lors nécessaires.

Enfin, la diversité des systèmes d'IA actuellement regroupés sous une même catégorie invite à examiner plus précisément les effets spécifiques de différents outils et contextes d'usage avant de conclure à leur influence sur la réflexion autonome.

Références

- Barzilai, S. et Zohar, A. (2014). Reconsidering personal epistemology as metacognition: A multifaceted approach to the analysis of epistemic thinking. *Educational Psychologist*, 49(1), 13–35. <https://doi.org/10.1080/00461520.2013.863265>
- Berger, J.-L. et Cartier, S. C. (2023). *L'apprentissage autorégulé*. De Boeck Supérieur.
- Deng, R., Jiang, M., Yu, X., Lu, Y. et Liu, S. (2025). Does ChatGPT enhance student learning? A systematic review and meta-analysis of experimental studies. *Computers & Education*, 227, Article 105224. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105224>

- Deslauriers, L., McCarty, L. S., Miller, K. et Kestin, G. (2019). Measuring actual learning versus feeling of learning in response to being actively engaged in the classroom. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(39), 19251–19257. <https://doi.org/10.1073/pnas.1821936116>
- Fagnant, A., Martiny, S. et Lonhay, S. (2024). Quelle place un référentiel de compétences initiales offre-t-il au développement de l'apprentissage autorégulé dans l'enseignement maternel ? Dans S. C. Cartier, J.-L. Berger et A. Fagnant (dir.), *Apprentissage autorégulé : Formation, pratiques et conceptions des enseignants* (p. 13–44). Alphil.
- Fan, Y., Tang, L., Le, H., Shen, K., Tan, S., Zhao, Y., Shen, Y., Li, X. et Gašević, D. (2025). Beware of metacognitive laziness: Effects of generative artificial intelligence on learning motivation, processes, and performance. *British Journal of Educational Technology*, 56(2), 489–530. <https://doi.org/10.1111/bjet.13544>
- Grand View Research. (2026). *AI in education market size, share, and growth report, 2026–2033*. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/artificial-intelligence-ai-education-market-report>
- Hacker, D. J., Dunlosky, J. et Graesser, A. C. (1998). *Metacognition in educational theory and practice*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Holstein, K., Aleven, V. et Rummel, N. (2020). A conceptual framework for human–AI hybrid adaptivity in education. Dans I. I. Bittencourt, M. Cukurova, K. Muldner, R. Luckin et E. Millán (dir.), *Artificial Intelligence in Education: 21st International Conference, AIED 2020, Ifrane, Morocco, July 6–10, 2020* (Vol. 12163, p. 240–254). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52237-7_20
- Howard-Jones, P. A. (2014). Neuroscience and education: Myths and messages. *Nature Reviews Neuroscience*, 15(12), 817–824. <https://doi.org/10.1038/nrn3817>
- Järvelä, S., Nguyen, A. et Hadwin, A. F. (2023). Human and artificial intelligence collaboration for socially shared regulation in learning. *British Journal of Educational Technology*, 54(5), 1057–1076. <https://doi.org/10.1111/bjet.13325>
- Jasanoff, S. et Kim, S.-H. (2015). *Dreamscapes of modernity: Sociotechnical imaginaries and the fabrication of power*. University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226276663.001.0001>
- Kamar, E. (2016). Directions in hybrid intelligence: Complementing AI systems with human intelligence. Dans *Proceedings of the Twenty-Fifth International Joint Conference on Artificial Intelligence* (p. 4070–4073). International Joint Conferences on Artificial Intelligence Organization. <https://www.ijcai.org/Abstract/16/603>
- Kwan, V. S. Y., John, O. P., Robins, R. W. et Kuang, L. L. (2008). Conceptualizing and assessing self-enhancement bias: A componential approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 94(6), 1062–1077. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.94.6.1062>
- Lan, M. et Zhou, X. (2025). A qualitative systematic review on AI empowered self-regulated learning in higher education. *Science of Learning*, 10, Article 21. <https://doi.org/10.1038/s41539-025-00319-0>
- Lee, H.-P., Sarkar, A., Tankelevitch, L., Drosos, I., Rintel, S., Banks, R. et Wilson, N. (2025). The impact of generative AI on critical thinking: Self-reported reductions in cognitive effort and confidence effects from a survey of knowledge workers. Dans *Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (p. 1–22). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3706598.3713778>

- Morozov, E. (2013). *To save everything, click here: Technology, solutionism, and the urge to fix problems that don't exist*. PublicAffairs.
- Organisation de coopération et de développement économiques. (2019). *OECD future of education and skills 2030: Conceptual learning framework*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/education/2030-project/>
- Parasuraman, R. et Manzey, D. (2010). Complacency and bias in human use of automation: An attentional integration. *Human Factors*, 52(3), 381–410. <https://doi.org/10.1177/0018720810376055>
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies : Approche cognitive des instruments contemporains*. Armand Colin.
- Risko, E. F. et Gilbert, S. J. (2016). Cognitive offloading. *Trends in Cognitive Sciences*, 20(9), 676–688. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.07.002>
- Sardi, J., Darmansyah, Candra, O., Yuliana, D. F., Habibullah, Yanto, D. T. P. et Eliza, F. (2025). How generative AI influences students' self-regulated learning and critical thinking skills? A systematic review. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 15(1), 94–108. <https://doi.org/10.3991/ijep.v15i1.53379>
- Shaw, S. D. et Nave, G. (2026). *Thinking—fast, slow, and artificial: How AI is reshaping human reasoning and the rise of cognitive surrender*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.6097646>

Chapitre 3

L'IA est un juge impartial de la performance académique

Oriane Richard et Pauline Havran

Résumé

Ce travail déconstruit le mythe selon lequel l'IA constituerait un juge impartial de la performance académique. La littérature scientifique permet d'identifier trois raisons expliquant la persistance de ce mythe : la croyance en l'objectivité des machines, la plausibilité de surface des outils génératifs, et le désir d'un substitut au jugement humain faillible. Les recherches disponibles, principalement issues de l'enseignement supérieur en Europe, aux États-Unis et en Asie de l'Est, convergent vers un même constat : l'accord entre l'IA et les évaluateur·rice·s humain·e·s reste faible, l'IA tend à surévaluer et à compresser l'échelle de notation, peine à détecter les textes hors sujet, et reproduit les inégalités inscrites dans ses données d'entraînement. La fiabilité algorithmique, souvent confondue avec l'impartialité, ne garantit donc pas une évaluation juste : un biais systématique peut tout à fait être appliqué de manière parfaitement reproductible. L'évaluation par IA pourrait néanmoins être envisagée si les algorithmes étaient rendus transparents, si des grilles structurées encadraient leur usage, et si une supervision humaine était maintenue pour toute évaluation à enjeux élevés.

Description du mythe

L'essor des grands modèles de langage⁶ a profondément transformé nos pratiques dans tous les domaines, et le secteur de l'éducation n'échappe pas à ce mouvement. L'IA y est régulièrement présentée comme une solution miracle : instantanée, économique, et susceptible d'améliorer l'évaluation de la performance académique. Face aux biais d'évaluation et au manque d'impartialité reprochés

⁶ Dans cet ouvrage, nous utiliserons l'expression « grands modèles de langage » pour désigner les *Large Language Models* (LLM), une définition détaillée de ce terme est fournie dans l'index.

aux évaluateur·rice·s humain·e·s, les entreprises d'EdTech répondent que l'IA serait capable d'évaluer la performance académique avec une impartialité que le jugement humain ne peut atteindre. Cette promesse plaît aussi bien aux enseignant·e·s, qui y voient un moyen de se décharger d'une tâche fastidieuse, qu'aux défenseur·se·s d'une évaluation plus juste.

Cette idée que l'algorithme traiterait chaque copie de manière identique, sans émotion ni favoritisme, séduit de plus en plus. Certain·e·s défenseur·se·s avancent ainsi que les grands modèles de langage évaluent en l'absence d'affects, de fatigue et de biais (Weber et Hubbertz, 2025), et seraient donc meilleurs que les enseignant·e·s dans cette tâche. Ce discours s'inscrit dans ce que Jones-Jang et al. (2025) désignent comme les machines heuristiques, soit la tendance à attribuer aux machines une objectivité idéalisée qui ne correspond pas nécessairement à leurs propriétés réelles. Du côté des étudiant·e·s, le mythe se nourrit également de la frustration envers le système existant. Dans une étude expérimentale menée auprès de 228 étudiant·e·s d'universités sud-coréennes, Jones-Jang et al. (2025) montrent que les personnes se sentant désavantagées par les systèmes de notation traditionnels accordent davantage confiance à l'IA. Cette confiance n'est pas le fruit d'une évaluation rationnelle des performances de l'outil, mais l'expression d'une réaction émotionnelle face à un système perçu comme injuste.

À cela s'ajoute une lacune de la recherche : dans une revue systématique de 146 publications sur l'IA dans l'enseignement supérieur, Zawacki-Richter et al. (2019) constatent que la majorité des études sont conduites sans impliquer les enseignant·e·s, laissant le champ libre à des discours techno-optimistes au détriment d'une analyse critique ancrée dans les réalités de classe.

Pour quelles raisons ce mythe existe-t-il ?

La réalité des biais humains dans l'évaluation constitue le socle de ce mythe. La méta-analyse de Malouff et Thorsteinsson (2016), qui regroupe vingt études expérimentales pour un total de 1'935 correcteur·rice·s, établit un effet global modéré ($g = 0,36$), lié au genre, à l'origine ethnique, à l'attractivité physique ou aux performances passées de l'étudiant·e. Face à ce constat, l'idée d'un algorithme qui traiterait toutes les copies selon les mêmes paramètres devient séduisante. La plausibilité de surface alimente également cette croyance. Flodén (2025) rapporte qu'à première vue, certain·e·s des enseignant·e·s interviewé·e·s ont été impressionné·e·s par la correction de l'IA, au point d'estimer qu'elle aurait pu passer pour le travail d'un·e collègue.

Daly et Deglaire (2025) confirment ainsi que, sur des questions à réponse factuelle, la correction de l'IA s'aligne complètement avec celle des expert·e·s humain·e·s ; un résultat probant pour ce type d'évaluations factuelles et automatisables, mais qui ne saurait prédire les performances de l'IA face à la complexité de l'évaluation académique. Ce genre de cas entretient pourtant la croyance que l'IA pourrait réellement révolutionner l'évaluation.

Pourquoi ce mythe est-il erroné ?

Les études mobilisées utilisent majoritairement des grands modèles de langage grand public, et parfois des outils de notation à visée éducative. Elles reposent par ailleurs presque exclusivement sur des contextes d'enseignement supérieur, dans des pays occidentaux et est-asiatiques (voir Tableau 1). Ces résultats ne peuvent donc prétendre à une validité universelle, applicable à tout contexte et à toute forme d'enseignement. Leur convergence sur les points évoqués ci-dessous est en revanche suffisamment marquée pour étayer notre propos.

Un accord insuffisant avec les expert·e·s humain·e·s

Le premier argument porte sur la faiblesse de la concordance entre les notes attribuées par l'IA et celles des évaluateur·rice·s humain·e·s. Les études disponibles dressent un constat convergent : dans les contextes d'enseignement supérieur examinés, l'accord exact dépasse rarement la moitié des cas. Zacharis et Papadakis (2025) ne l'observent ainsi que dans 40,7 % des situations, alors même que la fiabilité entre les deux correcteur·rice·s humain·e·s était jugée excellente. Flodén (2025) aboutit à un résultat similaire : l'IA et l'enseignant·e ne s'accordent sur la note finale que dans 30 % des copies. De tels niveaux restent insuffisants pour des évaluations à enjeux élevés, dont les résultats impliquent des décisions déterminantes pour le parcours de l'étudiant·e.

Ce constat n'est pas propre aux outils actuels. Dès 2014, Reilly et al. documentaient déjà, dans le cadre de deux MOOCs, des taux d'accord exacts entre systèmes automatisés et correcteur·rice·s expert·e·s de 17,24 % et 13,28 % selon les cours, des chiffres si bas que les auteur·rice·s eux-mêmes déconseillaient leur usage en contexte évaluatif à enjeux. Ces résultats, antérieurs à l'émergence des grands modèles de langage, suggèrent que la difficulté est inhérente à la tâche elle-même plutôt qu'à une limite technologique surmontable : évaluer des productions écrites complexes mobilise un jugement qui résiste, par nature, à toute forme d'automatisation.

Tableau 1*Contextes des principales études empiriques mobilisées*

Auteurs-rices	Contexte (pays, niveau)	Type de productions évaluées et N	Type d'IA	Type d'étude
Daly et Deglaire (2025)	France, école de commerce	144 réponses à des questions ouvertes d'examen écrit	LLM grand public	Auto-ethnographie qualitative longitudinale
Flodén (2025)	Suède, master en logistique	463 réponses à des questions ouvertes d'examen écrit	LLM grand public	Empirique quantitative comparative (analyse comparative IA/humains, analyse de biais proportionnel)
Jones-Jang et al. (2025)	Corée du Sud, université	228 étudiant-e-s	LLM grand public	Étude empirique quantitative expérimentale (scénario fictif avec note positive/négative ; analyse de la perception d'équité via un questionnaire)
Morjaria et al. (2024)	Canada, bachelor en médecine	60 réponses à des vignettes cliniques	LLM grand public	Étude empirique quantitative comparative (corrélations IA/humains avec 4 conditions expérimentales)
Reilly et al. (2014)	États-Unis, MOOCs	423 dissertations de philosophie / 206 réponses courtes en pharmacie	Outil de notation automatisé (avant LLM)	Étude empirique quantitative (deux études comparatives de notation automatique vs enseignant-e-s ; corrélations, kappa pondéré)
Weber et Hubbertz (2025)	Allemagne, secondaire	10 textes d'élèves	IA éducative	Empirique quantitative à petite échelle (réplication partielle de Mühlhoff et Henningsen (2024) ; design test-retest)
Zacharis et Papadakis (2025)	Grèce, master en éducation	9 dissertations	LLM grand public	Empirique quantitative (notation IA vs notation humaine, accord inter-juges)

Note. « LLM grand public » désigne les grands modèles de langage accessibles au grand public (p. ex., ChatGPT, Gemini) ; « IA éducative » désigne les outils spécifiquement conçus pour la notation (p. ex., Fobizz, e-rater). Les Massive Open Online Courses (MOOCs) sont des cours en ligne ouverts à très grande échelle.

Une surévaluation systématique et une échelle compressée

Au-delà du désaccord, les études révèlent un biais systématique : l'IA tend à surévaluer les copies tout en compressant l'échelle de notation. Zacharis et Papadakis (2025), Flodén (2025), Morjaria et al. (2024) ainsi que Weber et Hubbertz (2025) confirment tous cette tendance à l'indulgence. Zacharis et Papadakis (2025) documentent ainsi une inflation moyenne de 2 à 3 points selon les copies, l'IA remontant les copies faibles vers la moyenne sans jamais atteindre les notes hautes, ce qui réduit l'écart séparant les meilleures productions. Morjaria et al. (2024) observent dans le même sens que, sans rubrique détaillée, l'IA tend à attribuer des scores plus élevés, avec un effet de taille notable ($\eta^2 = 0,33$). Concrètement, là où les évaluateur·rice·s humain·e·s mobilisent l'ensemble de l'échelle, l'IA évite les notes basses et attribue la plupart de ses notes autour de la moyenne. Flodén (2025) observe ainsi que l'IA n'attribue jamais la note minimale: un système incapable de signaler une production très insuffisante perd dès lors une partie de sa fonction évaluative. Ceci contredit directement l'idée selon laquelle l'IA évaluerait avec la même précision et la même rigueur qu'un·e correcteur·rice humain·e expérimenté·e.

Au-delà de cette compression systématique émerge cependant un problème plus fondamental : l'IA ne parvient pas à demeurer cohérente dans les jugements qu'elle porte sur une même copie.

Une incohérence interne révélatrice

L'incohérence interne constitue l'argument le plus direct contre la prétendue objectivité de l'IA. Flodén (2025) comme Daly et Deglaire (2025) observent qu'en soumettant la même copie plusieurs fois au même outil, entre un tiers et la moitié des étudiant·e·s reçoivent une note différente d'un passage à l'autre. Or l'attente envers un·e évaluateur·rice dit « objectif·ve » serait précisément qu'il ou elle attribue systématiquement la même note au même travail. Flodén (2025) le confirme : l'IA présente une cohérence interne modérée et ne s'accorde avec les notes des enseignant·e·s que dans trois cas sur dix.

Cette instabilité pose un problème de justice procédurale : deux étudiant·e·s ayant rendu un travail similaire peuvent en effet recevoir des notes différentes selon le moment où la copie est soumise, ce qui contrevient au principe d'égalité de traitement attendu d'une évaluation scolaire ou académique. Daly et Deglaire (2025) relèvent par ailleurs plusieurs défaillances qualitatives : des feedbacks portant sur des réponses inexistantes, des erreurs arithmétiques élémentaires, et des scores apparemment justes mais issus de deux erreurs qui se neutralisent. Ces

constats invalident l'image d'un·e juge fiable et cohérent·e que le mythe attribue à l'IA.

Des limites de validité : l'IA ne mesure pas ce qu'elle prétend évaluer

Au-delà de la fiabilité, c'est la validité de construit qui pose problème : l'IA mesure-t-elle vraiment ce qu'elle est censée évaluer ? Plusieurs études convergent pour répondre que non. Weber et Hubbertz (2025) rapportent un cas particulièrement révélateur : parmi dix textes soumis à trois enseignant·e·s et à une IA éducative, le texte hors sujet et incohérent a été repéré et sous-noté par l'ensemble des correcteur·rice·s humain·e·s, alors que l'IA a échoué à le détecter et a eu tendance à le surestimer. Flodén (2025) observe le même phénomène à plus grande échelle : dans les cas de grandes divergences entre l'IA et l'humain·e, environ la moitié des réponses concernées étaient hors sujet. Ces réponses étaient factuellement correctes mais sans rapport avec le contexte du cours, et l'IA les notait correctement sans repérer qu'elles ne répondaient pas à la question posée.

Pour les productions écrites, le problème se prolonge davantage : l'IA semble fonder son jugement sur des indices de surface plutôt que sur la qualité du raisonnement. Zacharis et Papadakis (2025) montrent qu'elle se concentre sur la fluidité syntaxique, la longueur et la structure. Flodén (2025) confirme un effet de longueur préoccupant, mais inversé par rapport à ce qu'on pourrait imaginer : dans son corpus, l'IA favorise les réponses courtes, alors que les enseignant·e·s valorisent les développements approfondis. Swiecki et al. (2022) ainsi que Yin et al. (2025) relèvent que ces systèmes peinent à saisir des nuances telles que la créativité, la pensée critique et l'argumentation, qui font pourtant partie des compétences valorisées dans l'enseignement supérieur. Or ces compétences supposent une forme de jugement contextuel et de prise en compte de l'intention de l'auteur·rice que les indices de surface ne capturent pas : un texte fluide et bien structuré peut être conceptuellement vide, tandis qu'un texte moins abouti dans sa formulation peut témoigner d'une réflexion réelle. L'IA ne peut donc être considérée comme un juge totalement optimal, même dans les meilleures conditions d'utilisation.

Des biais structurels invisibles mais persistants

Le dernier argument majeur concerne les biais structurels reproduits par les systèmes algorithmiques. Le mythe suppose que la machine serait insensible aux caractéristiques de la personne qui a rédigé le travail. Cette idée est pourtant trompeuse : ce n'est pas parce que les biais sont invisibles qu'ils sont inexistants. Les grands modèles de langage sont façonnés par leurs données d'entraînement, elles-mêmes imprégnées de biais humains.

Dans sa revue systématique, Idowu (2023) montre que des algorithmes prédictifs de la performance universitaire prédisaient de meilleurs résultats pour les hommes que pour les femmes, un exemple parlant des biais de genre inscrits, tant au niveau algorithmique qu'au niveau des données, dans ces systèmes.

Il serait tentant de conclure, à partir de la méta-analyse de Malouff et Thorsteinsson (2016) qui documente un biais humain global significatif dans la notation, que l'IA constituerait une alternative plus neutre. Cet argument résiste mal à l'examen : comme le montre Idowu (2023), les biais ne disparaissent pas avec l'IA, ils se déplacent et se camouflent. Par le mécanisme des indicateurs indirects, un système peut ainsi discriminer selon l'origine sociale ou le genre sans jamais accéder directement à ces variables, en s'appuyant sur des corrélats comme le code postal ou le parcours scolaire antérieur. L'objectivité apparente de l'IA ne traduit donc pas une absence de biais, mais une invisibilisation du biais.

Une simple suppression des données personnelles (p. ex., genre, origine ethnique) ne suffit pas à neutraliser ces biais. Idowu (2023) qualifie cette approche de « *fairness by unawareness*⁷ » (p.1511) et la juge insuffisante : les biais persistent à travers des corrélations avec des variables apparemment neutres. L'auteur précise même qu'il est mathématiquement impossible de satisfaire simultanément plusieurs critères formels d'objectivité. Dans leur revue systématique, Yin et al. (2025) illustrent ces biais à travers plusieurs études de cas issues de la littérature : des systèmes de notation automatisée de rédactions pénalisent systématiquement les étudiant·e·s dont l'anglais est la langue seconde, tandis que des modèles prédictifs entraînés sur des données d'écoles urbaines généralisent mal aux contextes ruraux ou défavorisés.

Les biais observés ne relèvent donc pas du hasard. Zajko (2022) rappelle que les algorithmes tendent à perpétuer l'ordre social existant plutôt qu'à le remettre en question. Le problème est que cette reproduction des inégalités peut se faire de manière parfaitement cohérente : un système peut traiter toutes les copies de façon uniforme tout en reproduisant les inégalités sociales existantes.

⁷ Objectivité par ignorance [traduction libre]

Quels sont les problèmes engendrés par ce mythe ?

La croyance en ce mythe a des conséquences bien réelles. Un·e juge impartial·e doit pouvoir justifier ses décisions en exposant le raisonnement qui les sous-tend. Or les systèmes opaques violent ce principe fondamental de l'explicabilité : on ne peut comprendre pourquoi une décision a été prise. L'opacité pose cependant un problème plus fondamental encore : sans accès aux données et aux paramètres qui structurent le jugement, on ne peut pas vérifier ni l'objectivité informationnelle du système, ni même l'équité de ses résultats (Lünich et Keller, 2024). L'absence de transparence empêche donc à la fois de justifier comment la décision a été prise et d'examiner sur quelle base elle l'a été. Dans leur étude, Daly et Deglaire (2025) montrent ainsi que l'enseignant·e déplore de ne pas avoir accès au processus interne de correction de l'IA, ce qui contraint à s'y fier aveuglément.

L'opacité ne concerne donc pas seulement la technique : Lünich et Keller (2024) montrent que les étudiant·e·s peuvent percevoir un système d'IA comme juste même quand il ne l'est pas, simplement parce qu'elles·ils font confiance à l'université qui l'implémente. La responsabilité de la transparence algorithmique incombe dès lors à plusieurs acteur·rice·s : institutions, concepteur·rice·s, chercheur·euses en éducation et enseignant·e·s.

Le deuxième problème tient à l'image de neutralité de l'IA entretenue par ce mythe. Quand un algorithme est perçu comme objectif, ses décisions semblent souvent plus fiables et plus justes (Jones-Jang et al., 2025), une autorité que le jugement humain n'a pas. Le biais algorithmique devient alors plus difficile à contester, parce qu'il se dissimule derrière une apparence de neutralité. Comme le souligne Zajko (2022), une discrimination socialement invisible est plus dangereuse qu'un biais humain visible et contestable. Zhang (2024) illustre concrètement ce mécanisme : lors du scandale des A-levels britanniques de 2020, un algorithme présenté comme objectif attribuait des notes en fonction des performances historiques de l'établissement, pénalisant ainsi systématiquement les élèves issu·e·s de milieux défavorisés, dans une parfaite opacité.

Le troisième problème concerne directement les étudiant·e·s : les erreurs de notation de l'IA ne sont pas anodines. Zacharis et Papadakis (2025) relèvent qu'environ 5 % des copies ont reçu de l'IA une note très éloignée de celle de l'humain·e, avec des écarts parfois assez importants pour faire basculer un travail de la réussite à l'échec, ou inversement. Sur une promotion de 200 personnes, ce sont ainsi une dizaine de parcours potentiellement affectés par ce type d'erreur de classification.

Enfin, Kaufman et al. (2025) montrent que l'adoption des outils d'IA varie fortement selon les ressources des établissements aux États-Unis. Cette inégalité d'accès se superpose aux biais décrits précédemment, avec le risque que les outils les plus discutables soient déployés dans les contextes les moins armés pour les contester.

Pistes de réflexion pour contrer le mythe et pour l'explorer

Déconstruire ce mythe ne revient pas à rejeter tout usage de l'IA dans l'évaluation, mais à renoncer à l'idée qu'une impartialité parfaite serait accessible grâce à la machine. Lünich et Keller (2024) soulignent que, pour qu'un système d'IA puisse évaluer, il doit d'abord être explicable : les humain·e·s doivent pouvoir comprendre sur quoi il fonde ses décisions, condition nécessaire pour identifier les biais et concevoir des algorithmes plus justes. Tang et al. (2024) approfondissent cette piste en montrant que l'IA s'aligne davantage sur les évaluateur·rice·s humain·e·s lorsqu'on lui communique des critères d'évaluation structurés et que chaque décision est justifiée. Cette approche combine explicabilité et définition claire des standards : l'IA ne décide plus en « boîte noire », mais selon des règles explicites que les humain·e·s ont fixées.

Concrètement, deux modalités de mise en œuvre méritent attention. D'une part, les grilles de notation détaillées : la méta-analyse de Malouff et Thorsteinsson (2016) montre qu'elles réduisent significativement les biais dans l'évaluation humaine. D'autre part, l'application stricte de ces mêmes critères à l'IA : Morjaria et al. (2024) confirment que la surévaluation par l'IA diminue quand les critères sont explicites et exhaustifs. Cette approche a néanmoins ses limites. Zacharis et Papadakis (2025), Reilly et al. (2014) et Flodén (2025) le rappellent : les critères structurés atténuent les biais sans les éliminer. L'IA doit donc rester subordonnée au jugement humain dans toute évaluation sommative à enjeux élevés. Meirmanova (2025) le synthétise ainsi : l'IA fonctionne comme un complément à la réflexion pédagogique, non comme son substitut.

Une vigilance institutionnelle s'impose également : avant tout déploiement, des audits systématiques des biais algorithmiques devraient être menés pour vérifier que le système ne reproduit pas les inégalités existantes. La recherche elle-même doit enfin s'élargir. La quasi-totalité des études disponibles porte sur l'enseignement supérieur en contextes occidentaux et est-asiatiques ; il serait essentiel d'examiner également l'enseignement obligatoire, des contextes culturels sous-représentés, ainsi que les effets longitudinaux d'une exposition à l'évaluation partiellement automatisée.

Edenberg et Wood (2023) soulignent par ailleurs que neutralité et justice ne sont pas équivalentes : traiter chaque copie de la même façon ne garantit pas des résultats justes pour des étudiant·e·s aux profils différents. Une piste de recherche future pourrait dès lors consister à examiner si des systèmes capables d'ajuster leurs critères selon les profils permettraient d'atteindre une forme d'équité substantive, à condition qu'une objectivité solide et auditée soit d'abord garantie.

Références

- Daly, P. et Deglaire, E. (2025). AI-enabled correction: A professor's journey. *Innovations in Education and Teaching International*, 62(4), 1241–1257. <https://doi.org/10.1080/14703297.2024.2390486>
- Edenberg, E. et Wood, A. (2023). Disambiguating algorithmic bias: From neutrality to justice. Dans *Proceedings of the 2023 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society* (p. 691–704). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3600211.3604695>
- Flodén, J. (2025). Grading exams using large language models: A comparison between human and AI grading of exams in higher education using ChatGPT. *British Educational Research Journal*, 51, 201–224. <https://doi.org/10.1002/berj.4069>
- Idowu, J. A. (2023). Debiasing education algorithms. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 34(4), 1510–1540. <https://doi.org/10.1007/s40593-023-00389-4>
- Jones-Jang, S. M., Chung, M., Choi, J., Kim, N. et Lee, S. (2025). Fairness perceptions of AI in grading systems: Examining how discontent with the status quo and outcome favorability reduce AI reluctance. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, Article 100419. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100419>
- Kaufman, J. H., Woo, A., Eagan, J., Lee, S. et Kassan, E. B. (2025). *Uneven adoption of artificial intelligence tools among U.S. teachers and principals in the 2023–2024 school year* (Report No. RR-A134-25). RAND Corporation. https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA134-25.html
- Lünich, M. et Keller, B. (2024). Explainable artificial intelligence for academic performance prediction: An experimental study on the impact of accuracy and simplicity of decision trees on causability and fairness perceptions. Dans *Proceedings of the 2024 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (p. 1752–1763). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3630106.3658953>
- Malouff, J. M. et Thorsteinsson, E. B. (2016). Bias in grading: A meta-analysis of experimental research findings. *Australian Journal of Education*, 60(3), 245–256. <https://doi.org/10.1177/0004944116664618>
- Meirmanova, N. (2025). Analyse comparative entre la génération automatique de questionnaires à choix multiples par ChatGPT et le corps enseignant pour l'évaluation de l'apprentissage. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 22(1), 1–13. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2025-v22n1-03>
- Morjaria, L., Burns, L., Bracken, K., Levinson, A. J., Ngo, Q. N., Lee, M. et Sibbald, M. (2024). Examining the efficacy of ChatGPT in marking short-answer assessments in an undergraduate medical program. *International Medical Education*, 3(1), 32–43. <https://doi.org/10.3390/ime3010004>

- Reilly, E., Stafford, R., Williams, K. et Corliss, S. (2014). Evaluating the validity and applicability of automated essay scoring in two massive open online courses. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(5), 83–98. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v15i5.1857>
- Swiecki, Z., Khosravi, H., Chen, G., Martinez-Maldonado, R., Lodge, J. M., Milligan, S., Selwyn, N. et Gašević, D. (2022). Assessment in the age of artificial intelligence. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, Article 100075. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100075>
- Tang, X., Chen, H., Lin, D. et Li, K. (2024). Harnessing LLMs for multi-dimensional writing assessment: Reliability and alignment with human judgments. *Heliyon*, 10(14), Article e34262. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e34262>
- Weber, F. et Hubbertz, H. (2025). Humans vs. AI in grading students' texts: A pilot study with 3 teachers against one AI. Dans *Proceedings of the 22nd International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2025)* (p. 128–134). IADIS Press. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED677814.pdf>
- Yin, Z., Chinta, S. V., Wang, Z., Gonzalez, M. et Zhang, W. (2025). *FairAIED: Navigating fairness, bias, and ethics in educational AI applications* [Préimpression]. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2407.18745>
- Zacharis, G. et Papadakis, S. (2025). Can AI grade like a human? Validity, reliability, and fairness in university coursework assessment. *Educational Process: International Journal*, 19, Article e2025591. <https://doi.org/10.22521/edupij.2025.19.591>
- Zajko, M. (2022). Artificial intelligence, algorithms, and social inequality: Sociological contributions to contemporary debates. *Sociology Compass*, 16(3), Article e12962. <https://doi.org/10.1111/soc4.12962>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M. et Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, Article 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zhang, X. (2024). Fairness and effectiveness in AI-driven educational assessments: Challenges and mitigation strategies. *Academic Journal of Science and Technology*, 12(1), 113–116. <https://doi.org/10.54097/adcxze34>

Chapitre 4

L'IA supprime la créativité des élèves

Julien Grange et Gibreel Mursal

Résumé

Ce chapitre vise à déconstruire le mythe selon lequel l'IA constituerait une menace pour la créativité. Nous nous sommes intéressés à l'utilisation de l'IA dans un contexte éducatif et à son impact sur le processus créatif de l'apprenant-e. Après avoir décrit le mythe et les raisons pour lesquelles ce dernier existe, nous avons défini les notions de créativité et de processus créatif de l'apprenant-e selon les modèles de Lubart (2015), de Sadler-Smith (2015) et de Wang et al. (2025). Nous avons ensuite développé plusieurs arguments, étayés scientifiquement, qui viennent contrer le mythe. De plus, après avoir relevé les problèmes que le mythe pouvait engendrer, nous proposons quelques pistes de réflexion pour le contrer. Nos conclusions finales sont que le meilleur moyen pour intégrer l'IA comme aide à la créativité est donc de former les apprenant-e-s à appréhender son usage de manière consciente et efficace, mais également d'insister sur le rôle de la co-créativité entre l'apprenant-e et la machine.

Description du mythe

L'utilisation de l'IA connaît une croissance exponentielle dans de nombreux domaines depuis plusieurs années, aussi bien dans les secteurs de l'industrie et de l'économie que dans ceux de la science, de la recherche, du design et de l'ingénierie (Medic, 2025). Une récente analyse bibliométrique, menée sur la base de plus de deux cents millions d'articles scientifiques, montre que la proportion de domaines de la recherche utilisant un type d'IA est passée de 14 % en 1960 à plus de 98 % en 2023 (Hajkowicz et al., 2023). Le champ de l'éducation a suivi cette tendance, et l'arrivée plus récente des IA a notamment bousculé les pratiques des étudiant-e-s universitaires (Johnston et al., 2024).

Nadeau et Jobin (2024) définissent l'IA générative comme un outil ayant la faculté de générer des contenus originaux à partir d'un prompt, qu'il s'agisse de textes,

d'images, de vidéos, de musique, de voix de synthèse ou encore de codes informatiques. La particularité qu'a l'IA de générer des contenus nouveaux questionne sur son utilisation d'un point de vue éducatif, notamment concernant le développement de la créativité des apprenant·e·s. Le mythe sur lequel nous allons nous pencher postule que l'IA, par sa capacité de génération, risque de supprimer la créativité de l'apprenant·e.

Nous pouvons formuler ce mythe de manière plus précise en avançant l'idée selon laquelle l'IA, en facilitant l'accès à des contenus rapidement produits et perçus comme originaux, conduirait progressivement l'apprenant·e à se reposer essentiellement sur la machine pour réaliser des tâches créatives. Selon cette perspective, l'IA ne serait plus seulement un outil de soutien à l'idéation ou à la structuration, mais deviendrait un substitut complet au processus créatif humain. Cet éboulement, allant d'une assistance ponctuelle à une délégation totale, nourrirait la crainte d'un appauvrissement des capacités créatives, voire d'une disparition progressive de l'engagement personnel de l'apprenant·e dans ses productions.

Pour quelles raisons ce mythe existe-t-il ?

Sternberg et Lubart (1995) proposent un modèle multivarié de la créativité. Selon cette approche, la créativité humaine naît par l'intermédiaire de facteurs cognitifs (intelligence, connaissances), conatifs (style, personnalité et motivation de l'individu), émotionnels et environnementaux. Ce sont ces différents facteurs qui permettent à une personne de déployer son potentiel créatif afin de réaliser une production nouvelle et adaptée au contexte. Par son mode de fonctionnement, l'IA pourrait intervenir sur plusieurs facteurs, notamment en soutenant la cognition de l'utilisateur·trice. Une étude de Barrett et Pack (2023), menée sous la forme de questionnaires complétés par 226 étudiant·e·s et enseignant·e·s universitaires, a montré que les grands modèles de langage ⁸ étaient considérés comme principalement utiles dans la génération d'idées préalables et dans l'organisation du travail rédactionnel. Cet exemple nous montre que l'IA est notamment mobilisée par ses utilisateurs·trices afin de générer des idées nouvelles auxquelles ils·elles n'auraient pas pensé.

Une autre étude va même plus loin en comparant la créativité de l'IA à celle de l'être humain. Elle confronte 46 participant·e·s de l'université de McMaster

⁸ Dans cet ouvrage, nous utiliserons l'expression « grands modèles de langage » pour désigner les *Large Language Models* (LLM), une définition détaillée de ce terme est fournie dans l'index.

(Canada) à trois modèles différents (ChatGPT-4o d'OpenAI, DeepSeek-V3 et Gemini 2.0) sur plusieurs tâches de complexité variable. Ces tâches ont été évaluées à partir de deux tests, nommés *Alternative Uses Task* (AUT) qui concerne la pensée divergente ou la production d'idées originales, et *Remote Associates Test* (RAT) qui touche à la convergence, soit la résolution de problèmes. La recherche a conclu que l'IA, dans ce contexte, surpassait les êtres humains autant dans les tâches de pensée divergente que convergente (Arora et al., 2025). Ces deux études viennent ainsi nourrir le mythe selon lequel le processus créatif pourrait être délégué à la machine et irait même jusqu'à remplacer totalement l'être humain dans certains contextes.

Une autre raison qui vient appuyer ce mythe pourrait naître de la crainte de la nouveauté éducative offerte par l'IA. Pour Atchley et al. (2024), l'histoire des technologies éducatives suit en effet un cycle récurrent passant par le scepticisme, l'adoption et finalement une compréhension plus fine de l'outil en question. L'essor récent de l'IA dans le domaine de l'éducation nous amène à penser que nous nous situons encore dans la première phase de ce cycle, ce qui expliquerait l'inquiétude ressentie face à ce nouvel instrument.

Pourquoi ce mythe est-il erroné ?

Afin de montrer les raisons pour lesquelles ce mythe peut être contré, il est nécessaire de définir plus précisément le concept de créativité. Kampylis et Valtanen (2010) ont mis en lumière les nombreuses difficultés à donner une définition unanime de la créativité. S'appuyant sur plus de mille articles scientifiques et une centaine de livres offrant chacun leur définition, ils ont cherché à lister les caractéristiques les plus récurrentes qui entrent dans la multitude de définitions existantes. Ainsi, la créativité est très régulièrement définie comme une habileté individuelle qui sous-tend une activité intentionnelle, intervient dans un contexte spécifique et dont la finalité est un produit nouveau et adapté au contexte dans lequel il se trouve.

Pour la suite du travail, nous garderons la définition de Lubart et al. (2015), qui décrit la créativité comme « la capacité à réaliser une production qui soit à la fois nouvelle et adaptée au contexte dans lequel elle se manifeste » (p.23). Pour être considérée comme créative, une production doit se distinguer de celles déjà réalisées par son originalité et son imprévisibilité, mais elle doit également être adaptée à la demande en respectant certains critères préétablis. Boden (1998), pionnière de la recherche sur la créativité, soutient identiquement cette notion de nouveauté, tout en y ajoutant un critère de valeur et de surprise. Ce dernier aspect prendra une place essentielle dans le modèle présenté ci-dessous.

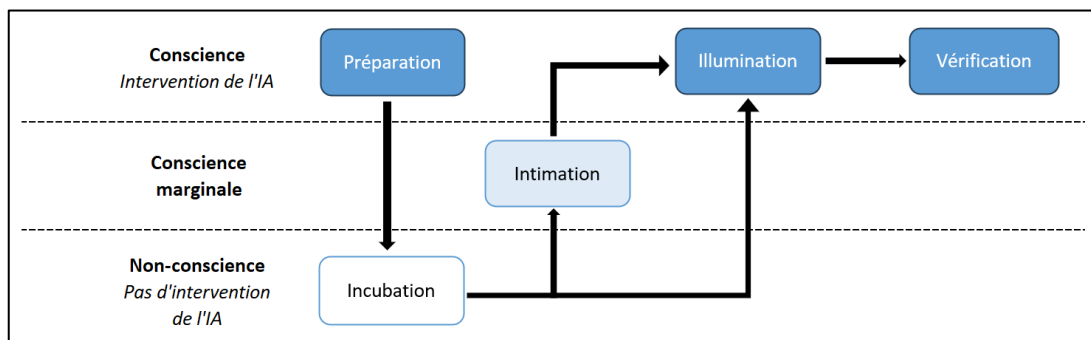
La créativité, un processus en cinq phases

Afin de comprendre le déroulement du processus créatif de l'apprenant-e, nous avons sélectionné le modèle théorique des cinq phases de Sadler-Smith (2015). Il se base sur le célèbre modèle de Wallas en quatre stades (préparation, incubation, illumination, vérification) en y ajoutant une étape et en définissant le niveau de conscience de chaque stade présent (Figure 1).

Dans une tâche créative complexe, la préparation ouvre le processus créatif et la vérification le boucle. Ces deux étapes sont considérées comme conscientes pour l'apprenant-e. Durant l'incubation, il-elle ne pense pas de manière consciente ou volontaire au problème à résoudre, mais ce sont des événements mentaux inconscients et involontaires qui s'y déroulent. Wallas définit l'étape d'illumination comme étant strictement limitée à l'éclair soudain et imprévu qui marque l'aboutissement d'un enchaînement d'associations et qui se conclut par un déclic final. Nous remarquons ici que l'illumination est fortement ressemblante à la notion de surprise avancée dans la définition de Boden (1998). En l'approfondissant, nous pouvons également établir un lien direct avec le concept de l'« insight » en psychologie. En effet, ce phénomène est défini comme étant une compréhension soudaine amenant une nouvelle interprétation d'une situation et aboutissant à la résolution d'un problème (Sternberg et Davidson, 1995). Finalement, une cinquième étape se rajoute au modèle de Wallas, l'intimation, composée de trois éléments différents : laisser venir les idées naturellement, saisir l'intuition avant qu'elle ne disparaisse et réussir à exprimer ses pensées très fugitives (Sadler-Smith, 2015).

Figure 1.

Les cinq phases du processus créatif (traduit et adapté de Sadler-Smith, 2015)



Si l'IA peut intervenir dans les phases conscientes de préparation et de vérification, il serait injustifié de dire qu'elle pourrait le faire pour les phases d'incubation, d'intimation et d'illumination. En effet, comme ces trois phases sont indépendantes de toute conscience, l'apprenant-e n'a aucun contrôle sur celles-ci

et ne peut donc pas interagir avec une IA lors de ces moments-clés du processus créatif.

Ces constatations nous amènent à tirer une première conclusion en lien avec le mythe : l'IA ne peut pas supprimer totalement la créativité humaine de par la nature de son processus. Néanmoins, qu'en est-il des parties conscientes ? L'IA pourrait-elle les soutenir ou même aller jusqu'à les remplacer ? Afin de répondre à ces questions, nous allons déterminer, sur la base de la littérature scientifique, la manière dont l'IA et l'être humain peuvent collaborer dans une visée créative.

L'IA, un soutien ou un remplacement de la créativité ?

De nombreux arguments sont avancés afin de montrer que l'IA soutient le processus créatif de l'apprenant-e, sans toutefois le supprimer. Ainsi, une étude réalisée dans un contexte d'apprentissage d'une langue étrangère, qui a recueilli les avis de 546 étudiant-e-s universitaires par le biais de questionnaires, a conclu que l'IA était perçue comme un soutien créatif utile, notamment pour la génération d'idées, la production de feedback sur des tâches écrites, ainsi que pour l'apprentissage de vocabulaire (Alzubi et al., 2025).

De plus, une recherche mixte, menée par l'intermédiaire d'entretiens semi-directifs avec 23 participant-e-s (15 étudiant-e-s et 8 enseignant-e-s) ainsi que par un questionnaire en ligne (120 étudiant-e-s et 30 enseignant-e-s), conclut à une perception favorable des deux types d'acteurs. Il s'agit de l'utilisation de l'IA comme soutien à la création. De fait, cette dernière pourrait donner de nouvelles idées, des pistes de résolution de problèmes différentes, ainsi que des feedbacks personnalisés pertinents qui aideraient les apprenant-e-s à produire des travaux plus créatifs (Lin et Chen, 2024).

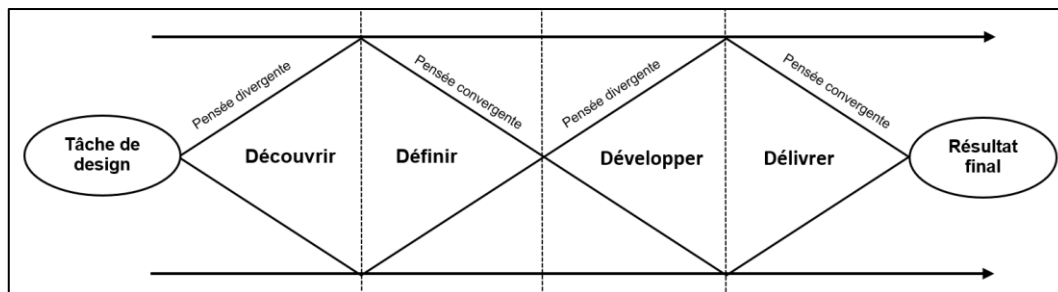
Finalement, une méta-analyse de 28 études regroupant plus de 8000 participant-e-s s'est penchée sur l'impact de l'IA sur la créativité humaine. Trois dimensions ont été examinées : la comparaison entre les idées créatives propres à l'IA et celles des êtres humains, la créativité des conceptions par la collaboration entre l'IA et ces derniers, ainsi que leur diversité (Holzner et al., 2025). Les études sélectionnées se sont établies sur différentes tâches touchant plusieurs aspects de la créativité, tels que la résolution de problèmes, l'imagination ou l'emploi non conventionnel de certains objets. Les résultats de cette méta-analyse montrent que les IA atteignent globalement un niveau de créativité comparable à celui des êtres humains. De plus, les sujets utilisant une IA obtiennent de meilleures performances créatives que ceux travaillant seuls. Cependant, l'étude note que la collaboration avec une IA réduit fortement la diversité des idées produites, ce qui peut conduire à une homogénéisation des contenus.

Double Diamant : un modèle d'analyse du processus créatif

Une autre étude menée par Wang et al. (2025) reprend une démarche de comparaison similaire entre la collaboration IA-humain et la pratique humaine seule, en s'intéressant plus précisément au domaine du design. À travers une méthode mixte combinant un devis expérimental factoriel et des entretiens semi-structurés, elle vise à mesurer l'effet de cette collaboration sur la performance créative des designers, opérationnalisée à travers cinq dimensions (la capacité perçue de soutien créatif de l'outil, la nouveauté, la qualité, le niveau de raffinement des productions et le nombre d'idées générées), en comparant les designers expérimenté-e-s aux novices. Afin de représenter au mieux leur méthodologie, Wang et al. (2025) s'appuient sur un modèle intitulé *Double Diamond Design Model*, fréquemment présent dans le monde du design (Figure 2). Le modèle, qui débute par une tâche en design, passe par quatre phases (découverte, définition, développement, livraison) qui permettent d'aboutir au produit final. La première et la troisième phase sont d'ordre divergent, ce qui signifie qu'elles tendent à explorer les solutions possibles, tandis que les deux autres sont convergentes et visent à sélectionner la meilleure d'entre elles.

Figure 2.

Le modèle du Double Diamant (traduit et adapté de Wang et al., 2025)



Ce même modèle est développé afin d'indiquer les phases dans lesquelles l'IA pourrait fournir une aide à l'apprenant-e. Ainsi, l'IA serait particulièrement utile dans les phases divergentes du processus, soit celles de la découverte et du développement.

Les résultats de Wang et al. (2025) révèlent que la collaboration entre l'IA et l'humain améliore la créativité de manière significative. Après la tâche, les designers novices et expérimenté-e-s ont partagé leurs retours sur le soutien perçu offert par l'IA. De nombreux designers novices ont indiqué que l'IA les avait surtout aidés lors des premières étapes. En particulier, ils l'ont trouvée utile pour structurer leurs idées et créer les premiers brouillons visuels. Dans ces phases, l'IA a été une source qui a insufflé véritablement beaucoup d'énergie créative. En revanche, les designers expérimenté-e-s ont adopté un avis plus nuancé face à

l'utilisation de l'IA. Lors des phases d'« exploration visuelle » et de « développement du design », ils considéraient en effet l'IA comme un outil de soutien permettant de présenter et d'ajuster rapidement du contenu visuel, plutôt que comme un moteur principal de l'idéation créative.

Les résultats de ces diverses études indiquent alors que l'IA se présente comme une aide potentiellement utile dans certaines étapes du processus créatif, plus particulièrement dans les phases divergentes du processus de production d'idées. Toutefois, son apport demeure limité. En effet, elle ne fait qu'optimiser l'exploration de solutions possibles sans accéder aux dynamiques internes de la personne qui crée, lesquelles reposent sur des processus non conscients. De plus, en s'appuyant sur des données préexistantes, l'IA tend à reproduire des patterns plutôt qu'à générer une véritable originalité contextualisée. Elle demeure ainsi dépendante de l'être humain, notamment pour l'orientation, l'interprétation et l'évaluation des productions. Dès lors, loin de constituer un substitut crédible, l'IA apparaît comme un outil d'extension de la créativité, dont la valeur dépend précisément de l'activité cognitive et critique de l'apprenant-e.

Quels sont les problèmes engendrés par ce mythe ?

Malgré tous les points positifs relevés plus haut, certains arguments mettent en avant le fait que l'IA pourrait tout de même limiter la créativité de l'apprenant-e en le rendant dépendant-e, en lui donnant des informations erronées ou en étant peu efficace dans son interaction (Alzubi et al., 2025).

Dans leur étude en lien avec la possible dépendance à l'IA, Wadinambiarachchi et al. (2024, p.13) abordent un élément important qu'ils nomment « design fixation », défini comme « l'adhérence inconsciente à un ensemble d'idées ou de concepts » [traduction libre]. Ce phénomène, observé lors de la création, pourrait être un handicap de la créativité de l'apprenant-e. Étant donné que l'IA a tendance à homogénéiser les idées en se fondant sur des bases de données existantes, nous pouvons déduire que le risque de « design fixation » est relativement grand. Cette adhérence pourrait empêcher l'exploration libre de l'apprenant-e, limitant son accès à un champ plus large d'idées lors de la phase divergente.

D'autres recherches récentes montrent certaines limites de l'IA comme soutien à la créativité de l'apprenant-e (Lim et al., 2023 ; Lin et Chen, 2024). Une étude menée sur 6 étudiant-e-s et 4 enseignant-e-s finlandais en design note certaines limites en avançant que l'IA peut être un outil efficace pour encourager l'exploration créative dans un contexte d'apprentissage, mais que son impact sur une créativité plus profonde est encore limité (Lim et al., 2023). L'étude de Lin et Chen (2024) a

également montré que les applications d'IA imposent souvent des cadres rigides qui limitent la pensée créative et l'innovation, provoquant un désengagement émotionnel en raison du caractère répétitif et impersonnel des interactions avec l'IA. De plus, les évaluations constantes réalisées par l'IA peuvent accentuer l'anxiété liée à la performance, et les frustrations techniques perturbent le processus d'apprentissage, ce qui limiterait également fortement le processus créatif de l'apprenant·e (Lin et Chen, 2024).

Tous ces éléments, couplés à certaines peurs liées à l'intégration d'un nouvel outil encore peu connu et en constante évolution dans le domaine de l'éducation, pourraient pousser certain·e·s enseignant·e·s ou, plus largement, certains établissements à restreindre voire à interdire l'utilisation de l'IA à leurs étudiant·e·s, craignant que la machine ne prenne définitivement le dessus sur leur processus créatif. Cependant, comme nous l'avons vu, nombreux sont les articles scientifiques avançant certaines limites de l'IA dans un processus de création, sans pour autant proscrire son utilisation. Moyennant une utilisation contrôlée, elle peut constituer un support bénéfique à la créativité de l'apprenant·e. Rappelons finalement que, selon Atchley et al. (2024), l'histoire des technologies nouvelles en éducation suit un cycle qui commence par le scepticisme. Il conviendrait de dépasser ce stade afin de recourir à l'IA de la façon la plus efficace possible, tout en restant conscient·e·s des risques potentiels qui peuvent en résulter.

Pistes de réflexion pour contrer le mythe et pour l'explorer

La littérature scientifique actuelle sur le sujet nous a montré que les avis sur l'association entre IA et créativité sont variés et nuancés. Cette première information nous amène à réfuter le mythe selon lequel l'IA supprimerait la créativité de l'apprenant·e. En effet, si une surutilisation irréfléchie de l'IA peut mener à une certaine dépendance, il paraît improbable que le processus créatif puisse un jour être intégralement mené par celle-ci. Au contraire, une utilisation raisonnable et éthique des outils actuels montre des bénéfices en matière de créativité chez les apprenant·e·s. Ainsi, à l'heure où l'éducation se transforme sous l'effet du numérique, il semblerait que la meilleure façon d'intégrer l'IA dans les pratiques des apprenant·e·s consiste à leur apprendre à l'utiliser de manière délibérée et efficace. Nous ne parlerons alors plus de créativité assistée par l'IA, mais de co-créativité entre l'être humain et la machine qui, déjà actuellement, devient un enjeu important dans les processus d'idéation actuels (Baltà-Salvador et al., 2024). Dans cette optique, il semble essentiel de replacer l'apprenant·e au centre du processus créatif en l'aidant à développer un regard critique sur les productions de l'IA, afin d'en faire un usage réfléchi plutôt que passif.

L'intégration pédagogique de l'IA pourrait alors s'appuyer sur une alternance entre création autonome et collaboration avec l'outil, favorisant la comparaison, l'évaluation et la réflexion. Employée comme outil réflexif et non comme génératrice d'idées, l'IA deviendra à cet effet une aide à l'exploration, tout en laissant à l'apprenant·e la charge du sens à lui attribuer. Ces perspectives invitent finalement à poursuivre les recherches autour de l'utilisation de l'IA chez les apprenant·e-s, afin de mieux cerner les conditions d'un usage bénéfique pour la créativité.

Références

- Alzubi, A. A. F., Nazim, M. et Alyami, N. (2025). Do AI-generative tools kill or nurture creativity in EFL teaching and learning? *Education and Information Technologies*, 30, 15147–15184. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13409-8>
- Arora, V., Thabane, A., Parpia, S., Calic, G. et Bhandari, M. (2025). Generative artificial intelligence models outperform students on divergent and convergent thinking assessments. *Scientific Reports*, 15, Article 36987. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-21398-4>
- Atchley, P., Pannell, H., Wofford, K., Hopkins, M. et Atchley, R. A. (2024). Human and AI collaboration in the higher education environment: Opportunities and concerns. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 9, Article 20. <https://doi.org/10.1186/s41235-024-00547-9>
- Baltà-Salvador, R., El-Madafri, I., Brasò-Vives, E. et Pena, M. (2024). Empowering engineering students through artificial intelligence (AI): Blended human–AI creative ideation processes with ChatGPT. *Computer Applications in Engineering Education*, 33(1), 1–19. <https://doi.org/10.1002/cae.22817>
- Barrett, A. et Pack, A. (2023). Not quite eye to A.I.: Student and teacher perspectives on the use of generative artificial intelligence in the writing process. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, Article 59. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00427-0>
- Boden, M. A. (1998). Creativity and artificial intelligence. *Artificial Intelligence*, 103, 347–356. [https://doi.org/10.1016/S0004-3702\(98\)00055-1](https://doi.org/10.1016/S0004-3702(98)00055-1)
- Hajkowicz, S., Sanderson, C., Karimi, S., Bratanova, A. et Naughtin, C. (2023). Artificial intelligence adoption in the physical sciences, natural sciences, life sciences, social sciences and the arts and humanities: A bibliometric analysis of research publications from 1960–2021. *Technology in Society*, 74, Article 102260. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102260>
- Holzner, N., Maier, S. et Feuerriegel, S. (2025). *Generative AI and creativity: A systematic literature review and meta-analysis*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2505.17241>
- Johnston, H., Wells, R. F., Shanks, E. M., Boey, T. et Parsons, B. N. (2024). Student perspectives on the use of generative artificial intelligence technologies in higher education. *International Journal for Educational Integrity*, 20, Article 2. <https://doi.org/10.1007/s40979-024-00149-4>
- Kampylis, P. G. et Valtanen, J. (2010). Redefining creativity: Analyzing definitions, collocations, and consequences. *The Journal of Creative Behavior*, 44(3), 191–214. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2010.tb01333.x>

- Lim, J., Leinonen, T., Lipponen, L., Lee, H., DeVita, J. et Murray, D. (2023). Artificial intelligence as relational artifacts in creative learning. *Digital Creativity*, 34(3), 192–210. <https://doi.org/10.1080/14626268.2023.2236595>
- Lin, H. et Chen, Q. (2024). Artificial intelligence (AI)-integrated educational applications and college students' creativity and academic emotions: Students and teachers' perceptions and attitudes. *BMC Psychology*, 12, Article 487. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01979-0>
- Lubart, T., Mouchiroud, C., Tordjman, S. et Zenasni, M. (2015). *Psychologie de la créativité*. Armand Colin.
- Medic, D. (2025). L'IA générative : Source de créativité ou menace ? Dans C. Goglin et S. Mayol (dir.), *Le marketing à l'ère des IA génératives : Enjeux et perspectives* (p. 95–117). EMS Éditions. <https://doi.org/10.3917/ems.gogli.2025.01.0095>
- Nadeau, P. et Jobin, K. (2024). *Intelligence artificielle : Génération générative : ChatGPT, Midjourney... S'appropriier les nouvelles IA qui révolutionnent le monde professionnel*. Dunod.
- Sadler-Smith, E. (2015). Wallas' four-stage model of the creative process: More than meets the eye? *Creativity Research Journal*, 27(4), 342–352. <https://doi.org/10.1080/10400419.2015.1087277>
- Sternberg, R. J. et Davidson, J. E. (1995). *The nature of insight*. The MIT Press.
- Sternberg, R. J. et Lubart, T. I. (1995). *Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity*. Free Press.
- Wadinambiarachchi, S., Kelly, R. M., Pareek, S., Zhou, Q. et Velloso, E. (2024). The effects of generative AI on design fixation and divergent thinking. Dans *Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (p. 1–18). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3613904.3642919>
- Wang, N., Kim, H., Peng, J. et Wang, J. (2025). Exploring creativity in human–AI co-creation: A comparative study across design experience. *Frontiers in Computer Science*, 7, Article 1672735. <https://doi.org/10.3389/fcomp.2025.1672735>

Chapitre 5

L'IA déshumanise l'éducation

Tiffany Fumeaux et Léa Zürcher

Résumé

Dans ce chapitre, nous examinerons les origines de ce mythe et montrerons pourquoi il conduit davantage à une humanisation de l'éducation qu'à sa déshumanisation. Dans un premier temps, nous expliquerons ce que ce mythe signifie et également quelles sont les raisons de son existence. Cela se fera en mettant notamment en évidence que le mythe n'est pas récent et qu'on retrouve les mêmes craintes depuis plus longtemps qu'on ne le pense. Comme les auteurs le démontrent, le mythe est erroné, car il semble impossible que l'humain soit remplacé par l'IA. Au contraire, celle-ci pourrait apporter plusieurs bénéfices à l'éducation et aux enseignant-e-s. Il serait donc possible de basculer vers une intelligence hybride qui favoriserait l'humain au centre de l'éducation plutôt que l'inverse. Certaines pistes seront proposées pour pouvoir développer ces outils dans le futur et garder en tête que l'humain reste au centre de l'éducation malgré une utilisation accrue de ces outils.

Description du mythe

Le mythe selon lequel l'intelligence artificielle déshumaniserait l'éducation vient de l'idée que l'introduction de technologies avancées telles que des programmes personnalisés, capables de simuler certaines fonctions cognitives, serait à même de remplacer la dimension relationnelle et humaine de la figure de l'enseignant-e. Dans cette perspective, l'apprentissage serait réduit à une série d'interactions standardisées entre un-e élève et une machine, au détriment du lien social et humain qui lie traditionnellement l'enseignant-e et l'apprenant-e. Ce mythe va ainsi à l'encontre d'une conception humaniste de l'éducation héritée des Lumières et prolongée par les courants de l'Éducation nouvelle, où l'enseignement est envisagé comme une rencontre entre les sujets (Astolfi, 2016). En ce sens, l'enseignant-e poursuit une mission anthropologique qui consiste à « faire grandir

en humanité », comme le souligne Meirieu (2023). Cette vision humaniste renforce l'incompatibilité perçue entre l'IA et l'éducation.

Ce mythe circule principalement dans les milieux éducatifs, mais aussi dans les discours médiatiques et politiques, notamment en France, où la ministre de l'Éducation, Élisabeth Borne, a imposé en 2025 une formation à l'IA pour les élèves de l'école secondaire. Il traduit une inquiétude face à une possible transformation de l'école en un système technocratique centré sur la performance et l'évaluation standardisée. Delion (2024) critique ainsi une éducation principalement focalisée sur la performance et les résultats de tests internationaux tels que PISA, laissant de côté sa dimension humaine. Dans cette perspective, l'IA peut être perçue comme un outil d'automatisation renforçant cette logique aux dépens des dimensions relationnelles et éthiques de l'éducation. Toutefois, ce mythe repose en partie sur une confusion entre la technologie elle-même et les usages qui en sont faits dans les pratiques pédagogiques.

Pour quelles raisons ce mythe existe-t-il ?

Ce mythe s'inscrit dans une continuité historique : de manière générale, chaque innovation technologique a suscité des craintes (Andler, 2023), et le domaine de l'éducation n'échappe pas à cette règle. Dès l'apparition des machines à enseigner de Skinner dans les années 1950, une substitution de l'humain par la technique était déjà redoutée (Skinner, 1958). Plus largement, les transformations actuelles du système éducatif, notamment la montée des logiques d'évaluation et de performance à travers, par exemple, les enquêtes PISA, alimentent cette perception d'une déshumanisation en cours (Meirieu, 2023).

Il y a quelques décennies, Freire (1974) critiquait déjà ce qu'il appelait la « pédagogie bancaire », dans laquelle l'enseignant-e dépose des savoirs dans l'esprit d'élèves considéré-e-s comme passif-ve-s. Cette critique témoignait déjà d'une crainte de déshumanisation, bien avant l'arrivée de l'IA. L'arrivée de l'intelligence artificielle dans l'éducation peut ainsi être perçue comme une continuité de cette logique transmissive et mécanisée, renforçant l'idée d'un-e élève réduit à un réceptacle d'informations. Par ailleurs, comme le souligne Le Moënné (2018), les discours historiques entourant les nouvelles technologies s'accompagnent souvent de projections exagérées, entre promesses de révolution et peur du remplacement des humains par des machines. Ces craintes sont généralement peu fondées, car elles s'appuient surtout sur des visions dystopiques et déformées de la réalité, elles-mêmes nourries de croyances. Ainsi, ce mythe existe parce qu'il répond à des logiques humaines de crainte et de croyance face à l'arrivée de nouvelles technologies, autrement dit à notre difficulté à penser des phénomènes nouveaux.

Cette problématique s'explique aussi par le fait que le rôle de l'enseignant-e, en tant qu'acteur·trice d'une mission anthropologique en éducation, a de tout temps fait l'objet de profondes réflexions.

Pourquoi ce mythe est-il erroné ?

Les recherches actuelles portent principalement sur les écoles supérieures et tertiaires plutôt que sur les niveaux primaire ou secondaire. Il est donc intéressant de relever que le mythe de la déshumanisation semble reposer sur une généralisation qui ne s'applique pas uniformément à l'ensemble du système éducatif. D'ailleurs, Anctil (2023) mentionne que, depuis 2023, il est possible de confier à l'IA la plupart des tâches cognitives enseignées et évaluées en éducation supérieure, mais il ne parle ni de l'éducation primaire, ni du secondaire.

Boulaamane et Bouchamma (2025) vont à l'encontre de cette idée en montrant que le ministère de l'Éducation chinois met en place un plan d'intégration de l'IA à tous les niveaux de l'enseignement, en partant de la sensibilisation cognitive au primaire pour aller jusqu'à la pensée critique et l'innovation au secondaire. Cela montre néanmoins qu'il existe une perspective d'introduction de l'IA à tous les niveaux de l'enseignement, sans que cela signifie nécessairement que celle-ci vise à remplacer ou à déshumaniser l'enseignement.

Un encadrement éthique et normatif de l'IA en éducation

L'UNESCO (2019, p.16), dans une perspective d'objectifs de développement durable, souligne que :

l'IA devrait être contrôlé[e] par l'être humain et centré[e] sur lui ; que l'IA devrait être déployée au service de l'être humain et pour renforcer ses capacités ; qu'elle devrait être conçue de manière éthique, non discriminatoire, équitable, transparente et vérifiable ; et que les incidences de l'IA pour l'être humain et la société devraient être suivies et évaluées à chaque étape des chaînes de valeur.

Cela met en avant l'idée qu'il n'est ni souhaité ni souhaitable, du point de vue des droits humains, que l'IA remplace entièrement l'humain, en particulier les enseignant-e-s.

Plusieurs auteur·trice-s présentent l'IA comme un outil pouvant être mis au service des enseignant-e-s plutôt que comme un substitut à leur rôle (Badoui, 2025 ; Boulaamane et Bouchamma, 2025). Ces auteur·trice-s soulignent notamment l'importance d'un encadrement humain de l'IA en éducation. Elles-ils citent, dans le contexte chinois, le Guide to Using Generative Artificial Intelligence in Primary and Secondary Schools (2025), selon lequel les élèves du primaire ne devraient pas

utiliser seul-e-s des outils de génération de contenu, et les enseignant-e-s ne devraient pas substituer l'IA à leurs fonctions pédagogiques. Cette idée rejoint la perspective de Ding (2024), pour qui la transformation numérique de l'éducation en Chine repose sur quatre dimensions : le soutien politique, les ressources numériques, les expérimentations pratiques et l'évaluation appuyée par la technologie. Même si ce cadre s'inscrit dans un contexte chinois spécifique, il permet d'illustrer une préoccupation plus générale, également pertinente dans les contextes européens : intégrer l'IA tout en maintenant la responsabilité pédagogique humaine.

L'IA comme outil au service des enseignant-e-s, non comme substitut

Selon Anctil (2023), « [...] le discours romantique évoquant la « déshumanisation technique » pour rejeter le numérique et l'IA nous semble servir des intérêts politiques militants, plutôt qu'éducationnels. » (p.74). Cette idée laisse penser que la crainte de la déshumanisation peut aussi servir à mettre en lumière des enjeux politiques plus profonds, comme l'influence des grandes entreprises technologiques.

Anctil (2023) propose alors de considérer l'IA comme des assistant-e-s virtuel-le-s homologué-e-s, capables de soutenir le travail enseignant sans s'y substituer. Il rappelle d'ailleurs qu'« il ne s'agit pas d'agents logiciels experts conçus pour les tâches professorales ». L'IA pourrait ainsi contribuer à certaines tâches, telles que les corrections, les supervisions, les rétroactions ou l'aide pédagogique. Le temps gagné pourrait être réinvesti dans des activités essentielles telles que l'innovation pédagogique, l'enseignement individualisé, la mise à jour des contenus et la recherche. Dans cette perspective, l'IA ne déshumaniserait pas nécessairement l'éducation, mais pourrait au contraire libérer du temps pour des tâches relationnelles et pédagogiques.

Bu (2022) évoque également le fait que les enseignant-e-s consacrent une grande partie de leur temps à des tâches chronophages, notamment administratives. Il avance ainsi l'idée que l'IA éducative pourrait prendre en charge une partie de ces tâches et constituer, de ce fait, un appui pertinent à la pratique enseignante. L'idée développée dans cet article est que le rôle des enseignant-e-s évoluera d'un rôle d'informateur-trice et de transmetteur-trice de connaissances vers un rôle beaucoup plus philosophique, celui de l'éducation morale, des valeurs et de la pensée critique. Cela pourrait donc conduire à une humanisation plus importante plutôt qu'à une déshumanisation.

Les limites de l'IA : biais et hallucinations

Ohounlome (2025) traite de l'éthique de l'IA dans une recherche théorique, analytique et comparative. Sa méthodologie repose sur une analyse conceptuelle et comparative entre l'enseignement supérieur et le recrutement. Dans son article, il aborde plusieurs enjeux liés à l'IA, qui suggèrent la nécessité de maintenir une présence humaine dans l'usage de ces technologies. Il mentionne notamment que l'IA peut être marquée par les biais cognitifs de ses concepteur·trice·s, ce qui peut contribuer à perpétuer des discriminations sociohistoriques. L'auteur illustre ce problème avec l'exemple d'une entreprise utilisant l'IA pour sélectionner des candidat·e·s, dont le système pénaliserait les femmes. Cette limite démontre l'importance d'un contrôle humain afin d'identifier et de corriger ce type de biais. Ohounlome (2025) traite également des hallucinations de l'IA. Il écrit que « les *Large Language Models* peuvent générer à tort des « explications » ou des justifications, donnant une fausse impression de véracité » (p.5). Cela souligne à nouveau l'importance de l'humain, et plus particulièrement du rôle critique de l'enseignant·e. En effet, si l'enseignement était entièrement déshumanisé par l'IA, le risque de désinformation serait important. L'auteur rappelle d'ailleurs que « le paradoxe favorise la circulation de désinformation à grande échelle et érode la confiance dans les contenus numériques » (p.5). C'est justement le cas des deep fakes, qui consistent à truquer des vidéos ou des images, et des fake news. Il est donc essentiel que l'humain reste conscient de ces limites et mobilise son esprit critique pour les contrer.

La dimension émotionnelle de l'éducation

Bu (2022), en s'appuyant sur Feng, Sun et Sun (2020), souligne que les émotions et les connaissances aident les apprenant·e·s à comprendre ce que signifie être humain et à s'engager activement dans leurs apprentissages. Les enseignant·e·s jouent donc un rôle essentiel, notamment comme source d'émotions dans les activités éducatives et dans le développement des compétences émotionnelles des élèves. Bu (2022) précise toutefois que « les émotions de l'IA sont programmées, alors que les humains disposent de multiples façons d'exprimer les émotions les plus fondamentales ; la technologie de l'IA n'est pas encore prête pour une communication émotionnelle complexe » [traduction libre] (p.564). Il évoque aussi l'idée d'un quotient intellectuel élevé, mais d'un quotient émotionnel faible chez les IA, ce qui tend à montrer que l'IA ne pourrait pas remplacer entièrement la présence humaine nécessaire à l'essence même de l'éducation. Ainsi, l'humain, capable de percevoir, de ressentir et de comprendre les émotions, doit rester une composante centrale de l'éducation.

Le soutien social : l'IA peut-elle se substituer à l'humain ?

Dans leur étude cherchant à déterminer si l'usage de l'IA peut se substituer au soutien humain, Crawford et al. (2024) montrent que « l'utilisation des chatbots [agents conversationnels] d'IA a été associée à une augmentation du sentiment de soutien social provenant de l'IA chez les étudiant[e]s universitaires à court terme » (p.891). Les auteurs mentionnent que le sentiment social lié à l'IA était comparable à l'effet des ami-e-s proches, et que certain-e-s étudiant-e-s comblent leur manque de soutien social réel par le recours à l'IA. Pour cette étude, ils ont analysé un échantillon composé majoritairement de femmes, étudiant-e-s de Master ou post-grade originaires notamment du Royaume-Uni, d'Australie, des États-Unis et d'Allemagne.

Il peut donc être intéressant d'ouvrir la voie vers ce que certain-e-s auteur-ice-s, notamment Boulaamane et Bouchamma (2025), appellent « intelligence hybride ». Comme mentionné plus haut, l'IA ne pourra pas supprimer les humains du processus éducatif, mais elle pourrait aider l'humain à aller plus loin et à être, peut-être, davantage présent auprès de l'enfant ou de l'étudiant-e. Crawford et al. (2024) ont pu montrer que si le soutien social fourni par l'IA augmente, celui fourni par les humains diminue. Ces résultats iraient donc dans le sens du mythe, selon lequel l'IA pourrait potentiellement déshumaniser l'éducation.

Cependant, l'étude montre également que l'utilisation de l'IA est associée à une augmentation de la solitude lorsque les étudiant-e-s la perçoivent comme une source de soutien social. Les auteurs mettent également en lumière que « les étudiant[e]s qui déclaraient se sentir soutenus socialement par d'autres personnes rapportaient de meilleures performances académiques et étaient moins enclins à quitter l'université que ceux qui déclaraient être soutenus par l'IA » [traduction libre] (p.892). Cela suggère la nécessité de maintenir une présence humaine au centre du processus éducatif, que ce soit dans les relations entre élèves et enseignant-e-s ou entre élèves eux-mêmes.

Quels sont les problèmes engendrés par ce mythe ?

Le mythe de la déshumanisation de l'éducation par l'IA peut poser plusieurs problèmes importants pour les pratiques éducatives. En effet, il peut d'abord alimenter une résistance aux innovations pédagogiques dans les milieux éducatifs en mettant en opposition l'humain et la machine. Cette vision polarisée constitue un frein à une réflexion sur les usages réels et concrets de l'IA, et peut ainsi limiter l'intégration d'outils susceptibles de soutenir les apprentissages ou d'alléger certaines tâches des enseignant-e-s.

Ensuite, ce mythe repose sur une idéalisation de l'éducation humaniste, qui tend à oublier que des formes de déshumanisation ont existé bien avant que l'IA apparaisse. La critique de la pédagogie bancaire formulée par Freire (1974) montre que les pratiques éducatives étaient déjà questionnées, notamment en réduisant l'activité de l'élève à une position passive. De même, les analyses contemporaines de Meirieu (2023) soulignent une tendance à la standardisation liée aux logiques d'évaluation. Ainsi, attribuer la déshumanisation à l'utilisation d'une intelligence artificielle revient à occulter des transformations structurelles ainsi que des réflexions liées à l'éducation qui sont plus anciennes.

Ce mythe peut aussi renforcer une vision figée du rôle de l'enseignant·e, centrée exclusivement sur la relation humaine, sans prendre en compte la diversité de ses fonctions en dehors de l'aspect pédagogique. Or, comme le rappelle Meirieu (2023), la mission éducative est à la fois relationnelle, cognitive et sociale. Réduire l'opposition à humain versus machine simplifie excessivement la réalité du métier d'enseignant·e.

Dans les contextes familiaux et sociaux, ce mythe peut également générer des inquiétudes face aux usages de l'IA, limitant l'accompagnement des jeunes dans le développement d'un regard critique sur ces outils. Il serait donc intéressant de développer des outils pédagogiques permettant aux parents d'offrir un accompagnement sur l'utilisation des nouvelles technologies tout en développant une réflexion sur les enjeux qui lui sont liés. Enfin, il détourne l'attention des enjeux réels liés à l'IA, notamment de ses effets sur les pratiques cognitives et sur la transformation du rapport au savoir (Selwyn, 2016). En effet, il est intéressant d'observer que l'utilisation de l'intelligence artificielle modifie les pratiques cognitives en les médiatisant et devenant partie intégrante de l'activité mentale et sociale (Falikman, 2021).

Pistes de réflexion pour contrer le mythe et pour l'explorer

Pour dépasser ce mythe, il est essentiel de développer une formation critique des enseignant·e·s aux technologies éducatives. Celle-ci devrait inclure non seulement des compétences techniques, mais aussi une réflexion sur les enjeux pédagogiques, sociaux et éthiques de l'IA. Cela permettrait de distinguer les usages pertinents des représentations simplificatrices. Au-delà du domaine éducatif, il serait également nécessaire d'encourager cette réflexion dans les milieux familiaux en mettant en place des interventions publiques ou médiatiques – via des conférences, des podcasts, des émissions – permettant aux parents d'acquérir des informations sur l'usage et les effets de cette nouvelle technologie.

Il semble également pertinent de repenser la relation entre humain et technologie dans une logique de complémentarité. Comme le suggère Martinache (2025), la pédagogie ne peut pas se réduire à une adaptation aux technologies ; elle doit rester centrée sur le développement de l'élève comme sujet. Dans cette perspective, l'IA peut être envisagée comme un outil permettant de renforcer certaines dimensions humaines de l'enseignement, en libérant du temps pour l'accompagnement et le dialogue. Il est alors intéressant de se demander quelles sont les technologies existantes qui permettent aux enseignant·e·s d'améliorer leur quotidien professionnel. Certaines IA telles que *EduquIA* ou *Magicschool.ai* permettent de créer des fiches de révision, des devoirs et des contenus pédagogiques directement employables en classe. D'autre part, il existe des IA permettant de gérer l'organisation de la semaine (telles que *Notion* ou *Trello*) et qui offrent ainsi la possibilité de créer des plannings hebdomadaires tout en intégrant des suivis sur les tâches en cours. Ces outils représentent un gain de temps considérable pour les enseignant·e·s, leur permettant de consacrer davantage de temps aux relations humaines. Bien qu'il n'existe pas à notre connaissance d'études empiriques sur l'utilisation de ces outils, cela reste une piste envisageable.

Sur le plan de la recherche, il apparaît important d'une part de produire davantage de données empiriques sur les effets de l'IA en éducation. Enfin, certaines zones d'ombre méritent d'être explorées : comment les élèves perçoivent-ils ces outils ? Dans quelles conditions favorisent-ils ou non les interactions humaines ? Ces questions sont essentielles pour dépasser les discours idéologiques et construire une intégration réfléchie des technologies éducatives. Par ailleurs, il serait intéressant de mesurer empiriquement quels sont les besoins concrets des enseignant·e·s sur le terrain en matière d'outils technologiques qui ne viseraient pas à les substituer, mais plutôt à renforcer et à améliorer la qualité de leur quotidien.

Références

- Anctil, D. (2023). L'éducation supérieure à l'ère de l'IA générative. *Association québécoise de pédagogie collégiale*, 36(3), 66-76. <https://educ.info/xmlui/handle/11515/38833>
- Andler, D. (2023). Peut-on comparer intelligence artificielle et intelligence humaine ? Dans *Intelligence artificielle, intelligence humaine : La double énigme* (p. 199-246). Gallimard. <https://shs.cairn.info/intelligence-artificielle-intelligence-humaine-la-double-énigme--9782072792885-page-199?lang=fr>
- Badoui, T. (2025). Repenser l'enseignement à l'ère de l'IA : Défis éthiques, opportunités pédagogiques et cadres d'intégration. *Revue Linguistique et Référentiels Interculturels*, 6(1), 31-46. <https://doi.org/10.34874/IMIST.PRSM/liri-v6i1.58054>
- Boulaamane, K. et Bouchamma, Y. (2025). Gestion de l'éducation et intelligence artificielle. Freins et leviers. *Enjeux et société : Approches transdisciplinaires*, 12(2), 1-24. <https://doi.org/10.7202/1122019ar>
- Bu, Q. (2022). Ethical risks in integrating artificial intelligence into education and potential countermeasures. *Science Insights*, 41(1), 561-566. <https://doi.org/10.15354/si.22.re067>
- Center for Security and Emerging Technology. (2025). *Guide to using generative artificial intelligence in primary and secondary schools (2025 edition)*. <https://cset.georgetown.edu/publication/china-school-gen-ai-use-guide-2025/>
- Crawford, J., Allen, K.-A., Pani, B. et Cowling, M. (2024). When artificial intelligence substitutes humans in higher education: The cost of loneliness, student success, and retention. *Studies in Higher Education*, 49(5), 883-897. <https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2326956>
- Ding, L. (2024). Digital transformation of education in China. *Science Insights Education Frontiers*, 18(2), 2947-2953. <https://doi.org/10.15354/sief.24.re340>
- Falikman, M. (2021). There and back again: A (reversed) Vygotskian perspective on digital socialization. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 501233. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.501233>
- Feng, R., Sun, J. J. et Sun, F. Q. (2020). Ethical risks of educational artificial intelligence and rational resolutions. *Journal of Distance Education*, 38(3), 47-54. <https://doi.org/10.15881/j.cnki.cn33-1304/g4.2020.03.005>
- Freire, P. (1974). *Pédagogie des opprimés*. Maspero.
- Le Moëne, C. (2018). Penser l'artificialisation du monde ? Retour sur la question des constructivismes et de la transformation numérique. *Communication et organisation*, (53). <https://doi.org/10.4000/communicationorganisation.6160>
- Martinache, G. (2025). Raviver l'envie d'apprendre : La pédagogie à l'épreuve de l'IA. Dans *L'éducation déprogrammée : Repenser l'apprentissage face à l'intelligence artificielle* (p. 59-92). EMS Éditions. <https://shs.cairn.info/l-education-deprogramme--9782386301889-page-59?lang=fr>
- Meirieu, P. (2023). *Qui veut encore des professeurs ?* Le Seuil.
- Ouhounlome, K. P. (2025). Éthique de l'IA dans l'enseignement supérieur et le recrutement : Étude comparative des enjeux éthiques liés à l'usage de l'intelligence artificielle générative par les étudiants et les recruteurs. *Communication, technologies et développement*, (19). <https://doi.org/10.4000/15gp9>

- Selwyn, N. (2016). Minding our language: Why education and technology is full of bullshit ... and what might be done about it. *Learning, Media and Technology*, 41(3), 437–443. <https://doi.org/10.1080/17439884.2015.1012523>
- Skinner, B. F. (1958). Teaching machines: From the experimental study of learning come devices which arrange optimal conditions for self-instruction. *Science*, 128(3330), 969–977. <https://doi.org/10.1126/science.128.3330.969>
- UNESCO. (2019). *Beijing consensus on artificial intelligence and education*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303>.

Chapitre 6

L'IA motive les élèves à apprendre

Giorgia Casoli et Aurélie Brodard

Résumé

Ce chapitre examine le mythe selon lequel l'IA motiverait les élèves à apprendre. Les outils d'IA sont en effet de plus en plus intégrés dans les contextes éducatifs, notamment grâce à la personnalisation des apprentissages, au feedback immédiat et à l'interactivité, autant de caractéristiques susceptibles d'influencer la motivation des apprenant·e·s. La littérature scientifique apporte cependant des nuances importantes : les recherches montrent que les effets de l'IA concernent souvent davantage l'engagement situationnel, la performance ou l'intérêt ponctuel, sans preuve réelle d'une motivation intrinsèque durable. Cet impact dépend en outre de plusieurs facteurs, tels que le contexte pédagogique, le rôle des enseignant·e·s, la qualité de l'accompagnement et les perceptions des apprenant·e·s. L'usage de l'IA peut par ailleurs présenter certains risques, comme une réduction de l'effort cognitif ou une dépendance aux outils numériques. Elle ne constitue donc pas un levier automatique de motivation : ses effets dépendent des conditions d'utilisation et des contextes d'apprentissage. La motivation apparaît ainsi comme un processus complexe, qui repose sur des facteurs pédagogiques, sociaux et relationnels que la technologie ne peut, à elle seule, déterminer.

Description du mythe

Le mythe selon lequel l'IA motiverait les élèves à apprendre s'inscrit dans les réflexions actuelles sur la numérisation croissante de l'éducation. L'idée que l'intégration d'outils d'IA dans les environnements d'apprentissage permettrait d'augmenter l'engagement et l'intérêt des élèves est en effet largement répandue dans les discours éducatifs, institutionnels et médiatiques liés à cette numérisation (Piceci et Barbieri, 2022 ; Badarudin et al., 2025). Cette représentation repose sur l'idée que certaines caractéristiques spécifiques de l'IA, notamment la

personnalisation des apprentissages, le feedback immédiat et l'interactivité, favoriseraient directement la motivation des apprenant-e-s (Badarudin et al., 2025). La motivation renvoie ici à l'engagement et à la persévérance des élèves dans leurs apprentissages.

Ce mythe circule principalement dans les sphères politiques, institutionnelles et industrielles, mais aussi dans les pratiques et les représentations des enseignant-e-s et des apprenant-e-s (Piceci et Barbieri, 2022 ; Badarudin et al., 2025). Il repose sur une équivalence implicite entre innovation technologique, interactivité et motivation, ainsi que sur l'idée que le caractère dynamique et adaptatif des dispositifs suffirait à lui seul à susciter l'engagement. L'IA est ainsi construite comme une réponse immédiate et efficace à la problématique de la démotivation scolaire (Piceci et Barbieri, 2022).

Pour quelles raisons ce mythe existe-t-il ?

Le mythe selon lequel l'IA motiverait les élèves s'inscrit dans un contexte éducatif où la motivation est identifiée comme un enjeu central de la réussite académique (Badarudin et al., 2025). Face à cette préoccupation, l'IA peut apparaître comme une solution attractive, capable d'avoir un impact direct sur la motivation des élèves. Ce discours repose sur une vision techno-optimiste de l'éducation, dans laquelle les technologies numériques sont présentées comme des outils capables de favoriser l'engagement des élèves (Piceci et Barbieri, 2022). Selon Yuan et Liu (2025), les outils d'IA peuvent effectivement soutenir certaines dimensions motivationnelles des apprenant-e-s, notamment en favorisant l'autonomie, l'engagement et le plaisir d'apprendre ; toutefois, ces effets dépendent du contexte d'utilisation et ne sont pas automatiques. Par ailleurs, les perceptions positives des élèves et des enseignant-e-s contribuent à renforcer cette croyance, en associant usage de l'IA et augmentation de la motivation (Baez et al., 2026). Cette idée rejoint également le sentiment d'auto-efficacité : plus un-e élève se sent capable de réussir une tâche, plus il ou elle est susceptible de s'engager (Bandura, 1977). En facilitant l'accès et l'adaptation des contenus, l'IA peut ainsi donner l'impression de renforcer cette compétence perçue. Cette relation reste toutefois partielle et ne garantit pas nécessairement une motivation durable (Deci et Ryan, 2000).

Pourquoi ce mythe est-il erroné ?

Le mythe selon lequel l'IA motiverait les élèves repose en grande partie sur une confusion entre différents concepts souvent utilisés de manière interchangeable dans les discours éducatifs, notamment l'engagement, l'activité, la performance et

la motivation. Dans ce contexte, la motivation englobe les processus psychologiques qui permettent aux apprenant·e·s de s'engager durablement dans leurs apprentissages (Deci et Ryan, 2000). Cette distinction est essentielle, car une utilisation accrue d'un outil ou une participation plus importante à une activité ne signifie pas nécessairement que les élèves développent une motivation intrinsèque durable, celle-ci étant définie par l'engagement dans une activité pour l'intérêt et le plaisir qu'elle procure en elle-même, plutôt que pour des récompenses ou des contraintes externes (Deci et Ryan, 2000). Il est donc nécessaire d'analyser séparément ces différentes dimensions.

La littérature scientifique indique en effet que ces concepts sont distincts et ne se confondent pas (Deci et Ryan, 2000) : si l'IA peut influencer certains d'entre eux, elle ne conduit pas nécessairement à une augmentation durable de la motivation. L'analyse des recherches récentes permet ainsi de nuancer fortement cette croyance et de remettre en question une vision déterministe du rôle de l'IA dans la motivation des élèves (Badarudin et al., 2025).

Confusion entre motivation, engagement et performance

Tout d'abord, l'étude de Fan et al. (2025), menée auprès d'un public universitaire utilisant des outils d'IA tels que ChatGPT dans leurs apprentissages, apporte une nuance importante à l'idée selon laquelle l'IA aurait automatiquement un impact positif sur la motivation des apprenant·e·s : ses résultats ne mettent pas en évidence d'augmentation significative de la motivation intrinsèque. L'étude révèle en effet que, si les outils d'IA modifient certains processus d'apprentissage, notamment en facilitant l'accès à l'information, en automatisant certaines tâches ou en fournissant des réponses rapides, ils ne transforment pas pour autant les dispositions motivationnelles profondes des apprenant·e·s. Les auteurs observent par ailleurs une amélioration des performances, ce qui peut donner l'illusion d'une motivation accrue, alors qu'il s'agit davantage d'un effet d'efficacité ou de simplification des tâches. Cette distinction est également soulignée par Boos et al. (2026), qui montrent que les effets positifs observés lors de l'utilisation de l'IA concernent plutôt l'engagement ou l'efficacité dans la réalisation des tâches que le développement d'une motivation intrinsèque durable. Wang et al. (2026) rappellent de même qu'une augmentation de l'engagement des apprenant·e·s ne garantit pas nécessairement une motivation plus profonde sur le long terme, tandis que Fan et al. (2025) soulignent l'apparition d'une « paresse métacognitive », caractérisée par une diminution de l'effort réflexif, de la planification et de l'autorégulation de l'apprentissage. Dans cette perspective, l'IA ne renforce pas la motivation ; elle peut au contraire affaiblir certains processus cognitifs essentiels.

Effets dépendants du contexte pédagogique

Une étude menée par Boos et al. (2026) démontre que les effets motivationnels de l'IA ne sont pas automatiques, mais dépendent notamment de l'utilité perçue par les apprenant-e-s et des conditions d'utilisation des outils. Bien que l'IA puisse favoriser certaines formes d'engagement, ces effets ne garantissent pas pour autant le développement d'une motivation intrinsèque durable.

Cette distinction est importante, car la motivation ne peut être réduite à une participation plus élevée ou à une augmentation temporaire de l'intérêt. L'engagement renvoie en effet plus spécifiquement à l'investissement comportemental, cognitif ou émotionnel dans une activité, tandis que la motivation concerne les raisons qui poussent l'apprenant-e à s'engager et à persévérer dans ses apprentissages (Deci et Ryan, 2000). Ainsi, un-e élève peut être engagé-e dans une tâche utilisant l'IA sans développer pour autant une motivation intrinsèque durable.

Les effets de l'IA doivent donc être analysés en fonction du contexte dans lequel ces outils sont utilisés : leur influence sur la motivation peut varier selon l'âge des apprenant-e-s, leurs besoins, le type d'activité proposé, ainsi que le rôle joué par l'enseignant-e dans l'intégration pédagogique de ces technologies (Baez et al., 2026 ; Jabagi et Croteau, 2025). L'IA ne constitue donc pas, en elle-même, une source automatique de motivation : ce sont les conditions d'utilisation et l'accompagnement pédagogique qui déterminent en grande partie son potentiel motivationnel.

Rôle central du contexte pédagogique

Un élément fondamental permettant de remettre en question ce mythe réside dans le rôle déterminant du contexte pédagogique et des conditions d'usage. L'étude de Chiu et al. (2024) montre que l'IA soutient davantage la motivation intrinsèque lorsque les outils sont utilisés de manière pertinente et que l'enseignant-e joue un rôle actif dans l'accompagnement des élèves. L'IA ne peut en effet remplacer ni les interactions pédagogiques, ni les processus de médiation nécessaires à l'apprentissage : un agent conversationnel utilisé seul ne suffit généralement pas à motiver durablement les apprenant-e-s, même si certain-e-s utilisateur·trice·s plus autonomes peuvent développer des usages plus réflexifs de l'IA. Mohamed et al. (2025) insistent de même sur le fait que l'IA doit être conçue comme un support pédagogique, et non comme un substitut à l'enseignant-e. L'efficacité de ces outils repose donc sur leur intégration dans des dispositifs didactiques structurés et accompagnés.

Dans cette perspective, Badarudin et al. (2025) soulignent l'importance de la formation des enseignant·e·s et de l'intégration pédagogique pour que l'IA puisse avoir des effets positifs sur la motivation des apprenant·e·s : sans une appropriation critique et réfléchie de ces outils, leur potentiel reste limité, voire contre-productif. Baez et al. (2026), dans une recherche portant sur l'usage des technologies éducatives en contexte d'enseignement secondaire, montrent par ailleurs que la perception qu'ont les enseignant·e·s de ces outils joue un rôle clé dans la motivation des élèves, ce qui souligne l'importance des dimensions relationnelles et contextuelles dans les processus motivationnels. La motivation ne dépend donc pas uniquement des caractéristiques de l'outil, mais aussi des interactions sociales, des pratiques pédagogiques et du sens donné aux activités. Enfin, Boos et al. (2026) et Wang et al. (2026) confirment que les effets de l'IA sur la motivation varient fortement selon les conditions d'usage et le rôle actif des apprenant·e·s : lorsque les élèves s'engagent dans une démarche active, réflexive et accompagnée, l'IA peut soutenir certains aspects de l'apprentissage et de la motivation, alors qu'un usage passif ou non supervisé tend au contraire à limiter l'engagement et à renforcer des formes de dépendance.

Risques de passivité et de dépendance

Wang et al. (2026), dans une étude menée spécifiquement auprès d'élèves de neuvième année (14-15 ans) dans un contexte d'écriture assistée par l'IA, montrent que l'augmentation de l'engagement ne garantit pas le développement d'une motivation durable. Ici, l'engagement renvoie à l'investissement comportemental, cognitif ou émotionnel des apprenant·e·s dans une tâche ou une activité d'apprentissage. Les élèves peuvent éprouver du plaisir ou de l'intérêt dans certaines situations d'apprentissage médiatisées par l'IA, sans que cela ne se traduise par un engagement à long terme ou par un désir autonome d'apprendre. Ce phénomène est renforcé par le fait que l'IA peut rendre les tâches plus accessibles ou plus rapides à accomplir, ce qui peut réduire le besoin d'effort et, à terme, limiter le développement de compétences d'autorégulation. Boos et al. (2026) apportent un éclairage complémentaire en montrant qu'une augmentation observée de la motivation ne se traduit pas nécessairement par une amélioration des apprentissages : même lorsque l'IA semble soutenir certains aspects motivationnels, elle ne garantit ni une meilleure qualité des apprentissages, ni un engagement cognitif plus profond. Ces résultats remettent en question l'idée d'un lien direct et automatique entre IA, motivation et réussite scolaire.

Au-delà de cette distinction entre activité et motivation, Fan et al. (2025) mettent en évidence des effets potentiellement négatifs de l'IA, notamment en matière de passivité et de dépendance. Ces auteurs soulignent en particulier le risque de «

paresse métacognitive », qui se traduit par une faible mobilisation des processus de réflexion et d'autorégulation : ce phénomène peut conduire les élèves à déléguer une partie de leur activité cognitive à l'outil, ce qui réduit leur engagement réel dans la tâche. Dans une étude menée auprès d'étudiant-e-s universitaires, Jabagi et Croteau (2025) montrent que si l'IA peut soutenir certaines dimensions comme l'autonomie ou le sentiment de compétence, elle peut également entraîner une diminution de l'engagement réel et favoriser une forme de dépendance aux technologies. Ces risques de passivité et de dépendance remettent ainsi en question l'idée selon laquelle l'IA soutiendrait automatiquement une motivation profonde et durable chez les apprenant-e-s. Dans la même perspective, Picci et Barbieri (2022) mettent en garde contre les usages superficiels de l'IA et signalent les risques de substitution de l'effort cognitif, en insistant sur la nécessité d'un encadrement pédagogique pour éviter que l'IA ne devienne un raccourci affaiblissant l'apprentissage plutôt qu'un support qui le renforce.

Il convient toutefois de souligner que les études mobilisées portent sur des contextes éducatifs et culturels variés, souvent liés à l'enseignement supérieur ou à des usages spécifiques de l'IA ; les résultats présentés ne peuvent donc pas être généralisés à l'ensemble des niveaux scolaires ou des contextes d'apprentissage. Globalement, ces résultats convergent néanmoins vers une conclusion claire : l'IA n'augmente pas automatiquement la motivation des élèves. Ses effets sont ambivalents, souvent limités à des formes d'engagement superficielles ou situationnelles, et fortement dépendants du contexte pédagogique. Le mythe repose de ce fait sur une simplification excessive des processus motivationnels, en attribuant à la technologie un rôle déterminant qu'elle ne peut assumer seule. La motivation est un phénomène complexe, qui se construit à l'intersection de facteurs cognitifs, sociaux et pédagogiques. L'IA peut, dans certains cas, soutenir ces processus, mais elle ne constitue ni une solution universelle ni un levier suffisant pour transformer durablement l'engagement des élèves.

Quels sont les problèmes engendrés par ce mythe ?

Si l'on adhère au mythe selon lequel l'IA motive systématiquement les élèves à apprendre, on risque de simplifier à outrance les méthodes pédagogiques, en y intégrant toujours plus d'outils numériques tels que des agents conversationnels. L'IA se trouve alors surestimée : il ne suffit pas de l'utiliser pour que les élèves se sentent motivé-e-s et engagé-e-s dans leurs apprentissages. Plusieurs études ont montré que l'environnement d'apprentissage et le rôle des enseignant-e-s constituent des facteurs essentiels du contexte pédagogique. Chiu et al. (2024)

mettent ainsi en évidence l'importance d'une utilisation adaptée des outils d'IA, ainsi que du soutien apporté par l'enseignant·e. Boos et al. (2026) précisent de même que le contexte pédagogique et les conditions d'utilisation influencent l'impact de l'IA sur la motivation, tandis que Picci et Barbieri (2022) soulignent que l'encadrement pédagogique reste essentiel et que l'IA ne peut, à elle seule, motiver durablement les apprenant·e·s.

Jabagi et Croteau (2025) précisent quant à eux que l'IA peut affaiblir l'engagement réel des apprenant·e·s si elle est utilisée sans réflexion pédagogique. Ces études montrent ainsi que l'intégration de l'IA nécessite un accompagnement pédagogique, afin d'en favoriser un usage pertinent. Fan et al. (2025) montrent par ailleurs que l'utilisation de l'IA peut entraîner une diminution de l'effort réflexif et des stratégies d'autorégulation, tout en créant une possible confusion entre performance et apprentissage réel. Plusieurs auteur·rice·s signalent également un risque de dépendance aux outils d'IA (Wang et al., 2026 ; Jabagi et Croteau, 2025 ; Picci et Barbieri, 2022). Cette dépendance peut être mise en relation avec le besoin psychologique fondamental de compétence (Deci et Ryan, 2000) : pour que l'élève s'engage dans un processus motivationnel, il ou elle doit en effet se sentir compétent·e. Une dépendance excessive à l'IA pourrait donc fragiliser ce sentiment de compétence et influencer négativement la motivation.

Croire que l'utilisation de l'IA motive systématiquement les apprenant·e·s pourrait ainsi produire l'effet inverse, si le contexte pédagogique et les besoins individuels des élèves ne sont pas pris en compte. Baez et al. (2026) observent d'ailleurs une association entre des perceptions positives de l'IA et des technologies éducatives, d'une part, et un niveau de motivation plus élevé chez les élèves qui les utilisent, d'autre part.

Pistes de réflexion pour contrer le mythe et pour l'explorer

Pour contrer ce mythe, il est essentiel de sensibiliser davantage le corps enseignant aux potentiels et aux limites de l'IA. Si les outils d'IA peuvent soutenir l'apprentissage et susciter certaines formes d'engagement, ils ne constituent ni une solution miracle, ni un substitut à l'enseignement (Jabagi et Croteau, 2025). Les enseignant·e·s devraient donc être formé·e·s à une utilisation critique de ces outils, en tenant compte de la diversité des profils d'élèves. Baez et al. (2026) soulignent d'ailleurs que les enseignant·e·s, à travers la relation pédagogique et le soutien motivationnel qu'elles-ils apportent, peuvent influencer l'engagement scolaire des élèves. Les apprenant·e·s devraient de même être informé·e·s des bénéfices et des risques liés à l'utilisation de l'IA : Fan et al. (2025) mettent notamment en garde contre les risques de « paresse métacognitive » associés à un usage excessif des

grands modèles de langage⁹. Dans cette perspective, il demeure important de favoriser la réflexion, l'autorégulation et l'autonomie des apprenant·e·s.

Selon la théorie de l'autodétermination, la motivation durable repose sur la satisfaction des besoins d'autonomie et de compétence (Deci et Ryan, 2000). Galindo-Domínguez et al. (2025) soulignent que l'impact motivationnel de l'IA dépend précisément de sa capacité à soutenir ces besoins psychologiques fondamentaux : elle ne peut donc favoriser la motivation que lorsqu'elle est intégrée dans un environnement pédagogique adapté. Le soutien pédagogique reste ainsi indispensable, la motivation dépendant fortement de l'accompagnement offert par les enseignant·e·s (Chiu et al., 2024) ; l'élève doit en effet pouvoir rester acteur·trice de son propre apprentissage.

Il serait enfin intéressant de comparer les outils d'IA à d'autres dispositifs numériques, comme des plateformes d'exercices interactifs ou des environnements numériques d'apprentissage, afin de mieux comprendre dans quelles conditions les technologies numériques peuvent réellement soutenir la motivation des apprenant·e·s.

Références

- Badarudin, B., Parhanuddin, L., Tohri, A. et Suhardi, M. (2025). The effect of AI (artificial intelligence) in education on student motivation: A systematic literature review. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.23887/jlls.v8i1.91141>
- Baez, C., Buchner, J., Ullrich, A.-L. et Schallert-Vallaster, S. (2026). Exploring AI perceptions in education: Unveiling the role of student and teacher motivation and self-efficacy. *Computers and Education Open*, 10, Article 100346. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2026.100346>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Boos, J., Eder, T. et Lachner, A. (2026). Perceived utility moderates motivational intervention effects in learning to teach responsibly with GenAI. *Computers and Education Open*, 10, Article 100324. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2025.100324>
- Chiu, T. K. F., Moorhouse, B. L., Chai, C. S. et Ismailov, M. (2024). Teacher support and student motivation to learn with artificial intelligence (AI)-based chatbot. *Interactive Learning Environments*, 32(7), 3240–3256. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2172044>

⁹ Dans cet ouvrage, nous utiliserons l'expression « grands modèles de langage » pour désigner les *Large Language Models* (LLM), une définition détaillée de ce terme est fournie dans l'index.

- Deci, E. L. et Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Fan, Y., Tang, L., Le, H., Shen, K., Tan, S., Zhao, Y., Shen, Y., Li, X. et Gašević, D. (2025). Beware of metacognitive laziness: Effects of generative artificial intelligence on learning motivation, processes, and performance. *British Journal of Educational Technology*, 56(2), 489–530. <https://doi.org/10.1111/bjet.13544>
- Galindo-Domínguez, H., Delgado, N., Urruzola, M.-V., Etxabe, J.-M. et Campo, L. (2025). Using artificial intelligence to promote adolescents' learning motivation: A longitudinal intervention from the self-determination theory. *Journal of Computer Assisted Learning*, 41, Article 70020. <https://doi.org/10.1111/jcal.70020>
- Jabagi, N. et Croteau, A.-M. (2025). L'intelligence artificielle (IA) : Amie ou ennemie de la motivation des étudiants et étudiantes universitaires ? *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 22(1), Article 4. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2025-v22n1-04>
- Mohamed, A. M., Shaaban, T. S., Bakry, S. H., Guillén-Gámez, F. D. et Strzelecki, A. (2025). Empowering the faculty of education students: Applying AI's potential for motivating and enhancing learning. *Innovative Higher Education*, 50(2), 587–609. <https://doi.org/10.1007/s10755-024-09747-z>
- Picci, L. et Barbieri, U. (2022). La motivazione nell'apprendimento in ambiente digitale attraverso l'intelligenza artificiale: Ubiquità, presenza, distanza. *Journal of Inclusive Methodology and Technology in Learning and Teaching*, 1(1).
- Wang, S. B., Wang, S. I.-C. et Liu, E. Z.-F. (2026). Role of generative AI literary assistants in enhancing ninth-grade students' writing motivation, flow and achievement. *Computers and Education Open*, 10, Article 100339. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2026.100339>

Chapitre 7

L'IA comprend les émotions des élèves

Léa Bou Chacra et Florent Droël

Résumé

Le texte déconstruit le mythe selon lequel l'intelligence artificielle serait capable de « comprendre » les émotions des apprenant·e·s. Il montre que cette idée repose sur l'essor de l'IA, l'anthropomorphisme et des discours promotionnels. Une revue de littérature indique que les systèmes d'IA, y compris les grands modèles de langage, peuvent identifier certaines émotions à partir de données variées et produire des réponses perçues comme empathiques, mais qu'il s'agit de reconnaissance statistique plutôt que de compréhension psychologique. L'empathie humaine implique en effet des dimensions cognitives, affectives et contextuelles que les IA ne possèdent pas, notamment en raison de l'absence d'expérience subjective et de difficultés à interpréter les contextes sociaux. Le texte souligne aussi les limites d'implémentation en conditions réelles et les risques pédagogiques, éthiques et décisionnels associés à ce mythe. Il propose enfin de renforcer la formation critique et la co-conception d'outils éducatifs.

Description du mythe

« L'IA comprend les émotions des apprenant·e·s » est un discours qui présente l'IA comme capable de comprendre l'état émotionnel de l'apprenant·e et d'optimiser son apprentissage en adaptant son approche pédagogique en conséquence. L'idée d'un·e enseignant·e « augmenté·e » grâce au soutien de l'IA est un sujet particulièrement vivant dans l'enseignement (Ljungqvist et al., 2026), dont les tenants, les aboutissants et les mises en œuvre de cette augmentation font l'objet de positions variées (Selwyn et Szili, 2025). Parmi ces dernières, on retrouve en effet le discours d'une IA aux compétences émotionnelles suffisantes pour soutenir dès aujourd'hui les enseignant·e·s et les apprenant·e·s (Schlegel et al., 2025). Ce discours, bien que souvent nuancé, circule auprès de plusieurs acteur·trice·s de l'éducation : chercheur·euse·s en technologies éducatives et en *affective computing*

(informatique émotionnelle), industriel·le·s de l'EdTech, formateur·trice·s et coachs ou encore décideur·euse·s politiques et praticien·ne·s (Ljungqvist et al., 2026).

Pour quelles raisons ce mythe existe-t-il ?

Plusieurs facteurs peuvent contribuer à expliquer l'existence du mythe. D'une part, la tendance à l'anthropomorphisme peut conduire à attribuer aux machines des caractéristiques humaines (comprendre les émotions), en particulier lorsqu'elles adoptent des comportements familiers (Placani, 2024). D'autre part, dans le champ de l'affective computing (informatique émotionnelle) et de l'interaction humain-machine, les attentes envers des technologies capables de percevoir, comprendre et exprimer des émotions à un niveau comparable à celui des humain·e·s sont en forte croissance si on en croit la revue systématique de Geetha et al. (2024) sur la reconnaissance des émotions par l'IA. Certaines recherches scientifiques pourraient être ainsi trop simplifiées ou mal interprétées lors de leur diffusion auprès de publics non spécialisés (Salloum et al., 2025). À cela s'ajoute certainement la difficulté à appréhender le fonctionnement complexe des modèles d'IA, souvent perçus comme des « boîtes noires », favorisant une surestimation de leurs capacités réelles (Geetha et al., 2024; Vistorte et al., 2024). Enfin, les discours promotionnels de certaines entreprises peuvent également contribuer à entretenir des représentations exagérées des performances de ces technologies.

Pourquoi ce mythe est-il erroné ?

L'argumentaire est constitué de trois parties. Il débute par une brève revue de la littérature ciblée sur les compétences émotionnelles de l'IA, essentielle pour comprendre la suite du raisonnement. Il se poursuit avec un premier argument axé sur l'importance de la terminologie employée, avant de s'achever par un second argument portant sur des problèmes de généralisation.

Que dit la recherche sur l'IA et les émotions ?

Plusieurs recherches en laboratoire se sont intéressées à la capacité de l'IA à identifier des émotions humaines. Dans leur revue systématique sur la reconnaissance des émotions en contexte d'enseignement en ligne, Yu et al. (2024) ont mis en évidence de réelles capacités chez l'IA à identifier des émotions humaines à partir de différentes sources d'information, comme des échanges textuels évidemment, mais également des échanges vocaux, des photos ou vidéos de visages voire des signaux physiologiques. Les modèles testés sont très variés,

incluant autant les grands modèles de langage¹⁰ grand public (p. ex., ChatGPT, Gemini, Copilot) que des modèles de laboratoire exclusivement dédiés à la tâche d'identification. Les taux d'identification sont hautement variables et dépendent de nombreux paramètres, notamment la nature et le nombre des informations traitées (modèle unimodal, ne traitant qu'une seule modalité comme le son, l'image ou les signaux physiologiques, ou multimodal, combinant plusieurs modalités), ainsi que les bases de données utilisées pour l'entraînement ou l'évaluation. Ils varient également selon la synchronicité de l'identification (asynchrone/différée ou synchrone/simultanée) et le recours ou non au *Deep Learning*.

Certains modèles particulièrement spécialisés peuvent atteindre jusqu'à 99 % de réussite de reconnaissance émotionnelle. Cette capacité générale de nombreuses IA à reconnaître les émotions humaines de manière efficace est également observée dans d'autres méta-analyses et revues systématiques sur le sujet (Geetha et al., 2024; Khare et al., 2024).

Schlegel et al. (2025) ont étudié les compétences émotionnelles des grands modèles de langage grand public à l'aide de tests standardisés d'intelligence émotionnelle (perception et maîtrise de ses émotions ainsi que de celles d'autrui ; Goleman, 1997). Les résultats ont révélé que les grands modèles de langage réussissent globalement mieux ces tests que les humain·e·s et qu'ils sont en plus capables de générer eux-mêmes des tests d'intelligence émotionnelle plus crédibles. Mais que valent réellement les réponses des grands modèles de langage en dehors des tests standardisés, face à de vraies personnes ? En demandant à des psychologues clinicien·ne·s d'évaluer un certain nombre de réponses empathiques dont la nature des auteur·trice·s était inconnue (humaine ou IA), Franke Föyén et al. (2025) ont constaté que les clinicien·ne·s jugeaient les réponses de l'IA plus empathiques et plus judicieuses que celles des humain·e·s. Sorin et al. (2024) ont constaté, dans leur revue systématique de douze études évaluant l'empathie manifeste de différentes IA, dont des grands modèles de langage, que cette préférence des êtres humains pour les réponses de l'IA est bien une tendance et non une observation isolée.

Cette courte revue ciblée de la littérature révèle que l'IA dispose de compétences émotionnelles impressionnantes. Mais alors, en quoi la proposition « l'IA comprend les émotions des apprenant·e·s » est-elle erronée ?

¹⁰ Dans cet ouvrage, nous utiliserons l'expression « grands modèles de langage » pour désigner les *Large Language Models* (LLM), une définition détaillée de ce terme est fournie dans l'index.

Identifier n'est pas comprendre

Comprendre, selon le Larousse (2026), signifie « saisir par l'esprit, l'intelligence ou le raisonnement quelque chose, le sens des paroles, des actes de quelqu'un ». Selon Montemayor et al. (2022), la proposition d'une IA qui puisse saisir le sens d'une émotion est incompatible avec sa nature. Pour comprendre cette position, il est nécessaire de commencer par souligner que l'une des conditions préalables à l'exécution d'une intelligence émotionnelle est l'empathie, et ceci, peu importe que l'exécuteur soit un être humain (Montel, 2016) ou une IA (Schlegel et al., 2025).

En psychologie, on distingue habituellement l'empathie cognitive (identifier l'émotion d'autrui et ses conséquences sur le comportement), l'empathie émotionnelle (vivre les émotions d'autrui par projection) ainsi que l'empathie comportementale (adopter un comportement d'aide face à la détresse d'autrui) (Montel, 2016 ; Nader-Grosbois et Simon, 2023). La plupart des modèles du développement de l'empathie s'accordent sur différents postulats concernant le développement de l'empathie chez l'être humain. On considère notamment qu'elle débute chez le nourrisson par la confusion de son propre état émotionnel avec celui d'autrui (contagion émotionnelle). Son développement se terminerait par la faculté chez l'enfant d'inférer l'état émotionnel d'autrui (sans le confondre avec le sien) à partir d'une analyse s'appuyant sur ses propres expériences émotionnelles ainsi que le contexte de cet autrui. Cette prise en compte du contexte ainsi que de ses propres expériences émotionnelles sont deux conditions considérées comme étant essentielles à une empathie mature dans la plupart de ces modèles (Nader-Grosbois et Simon, 2023).

Selon Sander et Scherer (2019), les systèmes émotionnels se sont développés au cours de l'évolution pour permettre une meilleure adaptation des organismes. Ils se seraient construits matériellement sous les contraintes de l'environnement, et les expressions faciales, les déclenchements moteurs ou les changements physiologiques ne seraient pas de simples manifestations de ces systèmes, mais des composantes fondamentales directement reliées à la dimension sociale de notre espèce.

Il paraît dès lors difficile pour un système dématérialisé d'exercer efficacement des fonctions conçues pour un espace à la fois physique et social. Cette limite est illustrée par Weng et al. (2026) qui, dans une suite d'études évaluant des IA médicales dans leurs interactions avec des patients, ont constaté que les dimensions liées à l'expérience subjective de l'émotion, en particulier la contagion émotionnelle, restaient particulièrement difficiles à simuler. Toujours dans cette étude, mais aussi dans celle de Hsu et al. (2025) – une méta-analyse sur l'efficacité des IA dans la reconnaissance des émotions à partir d'expressions faciales - les IA

ont aussi rencontré des difficultés à s'adapter à la pluralité des contextes des interlocuteur·trice·s, voire à les prendre en compte. Vistorte et al. (2024), dans leur revue systématique sur l'évaluation par l'IA des émotions des apprenant·e·s en contexte éducatif, soulignent des problèmes majeurs de validité interculturelle : une même expression peut renvoyer à des émotions différentes selon la culture, le genre ou le contexte social. Geetha et al. (2024) et Khare et al. (2024), dans leurs revues systématiques respectives sur la reconnaissance des émotions, ont observé que le contexte était également crucial pour distinguer certains états ou comportements sophistiqués comme le sarcasme ou l'honnêteté.

Weng et al. (2026), dans leur revue de littérature précédant leur recherche, expliquent que nos émotions sont interprétées par l'IA sur la base de nos modèles théoriques, par définition réducteurs, des émotions ainsi que sur des données limitées (p. ex., sons, images, signaux physiologiques prédéterminés). Les émotions sont ainsi traduites ou codées par l'IA selon des modèles théoriques et des contraintes techniques, qui affectent aussi l'environnement de traitement.

L'IA, du moins sous une forme dématérialisée, ne semble donc pas pouvoir bénéficier d'un système comparable au nôtre et ainsi d'expérience émotionnelle comparable à la nôtre. Il est à relever que les différences entre intelligence naturelle et artificielle font l'objet de nombreux débats philosophiques (Levin, 2024), et que la position discutée ici ne vise pas à réduire l'intelligence artificielle à un simulacre de celle de l'être humain, mais bien à souligner sa différence sur plusieurs niveaux. Les chercheur·euse·s s'intéressant à l'IA émotionnelle, représenté·e·s ici par les auteur·trice·s des études présentées, privilégient d'ailleurs le terme d'empathie artificielle pour décrire l'empathie toute particulière des modèles IA. Ces chercheur·euse·s s'appuient notamment sur les tendances anthropomorphiques de l'être humain pour faciliter les interactions humain-e-machine. Cette stratégie n'est toutefois considérée que comme temporaire, faute d'alternative plus efficace pour l'instant (Schlegel et al., 2025 ; Weng et al., 2026), ce qui suggère une volonté de passer d'une intelligence artificielle, imitant l'intelligence humaine, à une intelligence synthétique, une intelligence nouvelle et différente, telle que l'entendrait Simon (1996, cité dans Levin, 2024). Des auteurs comme Weng et al. (2026) suggèrent même que cette nouvelle forme d'empathie pourrait faire preuve, à sa manière et dans le futur, d'une véritable intelligence émotionnelle.

L'empathie artificielle actuelle, bien que construite sur le modèle de l'empathie humaine (Weng et al., 2026), semble bien différente de cette dernière car structurée davantage autour de ses effets sur l'utilisateur·trice (empathie comportementale : apaiser un·e patient·e, fidéliser un·e client·e, rassurer un·e élève) dans un contexte spécialisé, plutôt qu'autour d'une compréhension partagée du vécu physiologique

de l'utilisateur-trice (Franke Föyen et al., 2025; Liu-Thompkins et al., 2022; Sohail et Madsen, 2025). Ces différences terminologiques et sémantiques sont loin d'être superficielles pour plusieurs auteur-trice-s (Khare et al., 2024 ; Meadi et al., 2025; Montemayor et al., 2022) : les défis actuels des ingénieur-e-s en IA quant à la nature et à l'orientation des compétences émotionnelles de leurs modèles soulèvent d'importants enjeux éthiques, économiques, sanitaires et éducatifs.

Les résultats présentés montrent qu'au-delà de ses performances élevées dans les tâches émotionnelles, l'IA se distingue par des réussites et des difficultés qui lui sont propres. Elle n'est pas capable de comprendre les émotions des apprenant-e-s comme le ferait un être humain. Toutefois, pour la majorité des auteur-ric-e-s cité-e-s, cette limite n'empêche pas l'IA de fournir des réponses émotionnellement satisfaisantes aux apprenant-e-s. Son intelligence émotionnelle, bien que différente de celle de l'être humain, pourrait ainsi à terme soutenir l'apprentissage dans sa dimension émotionnelle.

Du développement à l'implémentation

Si l'IA peut proposer des réponses satisfaisantes, celles-ci restent limitées à des environnements contrôlés, les tests en conditions réelles étant encore rares (Hsu et al., 2025; Yu et al., 2024).

Plusieurs études citées précédemment ont soulevé, en effet, des limites majeures à l'implémentation immédiates des IA émotionnelles dans des contextes réels, notamment en contexte éducatif (Geetha et al., 2024; Hsu et al., 2025; Khare et al., 2024; Yu et al., 2024). Tout d'abord, la plupart des chercheur-euse-s ont testé leurs modèles de manière asynchrone, car ceux-ci ne peuvent pas effectuer leur identification en temps réel. En contexte de classe par exemple, une identification et une réponse synchrone seraient indispensables à leur utilisation. Pour des soucis de comparabilité, plusieurs chercheur-euse-s ont également tenu à utiliser des banques de données publiques pour entraîner leurs modèles ; si l'efficacité de ces derniers peut en effet être comparée, la représentativité des situations d'entraînement vis-à-vis des situations réelles en contexte éducatif est discutable. Ceci relativement au public en général (p. ex., enfant, adulte, type de formation) mais également vis à vis de normes : les personnes atteintes de troubles peuvent par exemple exprimer différemment leurs émotions. Les modèles les plus performants sont également ceux qui ont fait l'objet de paramétrage parmi les plus complexes : leur utilisation, si elle n'est pas simplifiée ou automatisée, pourrait demeurer inaccessible aux praticien-ne-s. Plusieurs modèles fondés sur le *Deep Learning* ont aussi rencontré des problèmes de surapprentissage : leur détection

d'émotion est trop bien calibrée sur les données d'entraînement et semble faillir lorsque de nouvelles données doivent être analysées.

Schlegel et al. (2025) dont l'étude sur l'évaluation de l'IA à l'aide de tests d'intelligence émotionnelle a été présentée précédemment, contournent une grande partie de ces limitations en utilisant directement des grands modèles de langage grand public auprès d'apprenant-e-s. Les auteur·rice-s soulignent toutefois que leur expérimentation reposait sur des tests standardisés aux structures claires et prédéfinies. Si ce type de dispositif facilite le traitement des informations par les grands modèles de langage, il ne permet pas de rendre pleinement compte de la complexité des interactions émotionnelles réelles.

Pour terminer, les émotions à détecter dans les expériences présentées étaient souvent limitées en nombre, et les données ont été sélectionnées pour l'occasion. Cela crée une nouvelle fois des conditions d'exécution différentes de celles que l'on pourrait retrouver dans des contextes éducatifs authentiques, comme le soulignent les études de Vistorte et al. (2024), une revue systématique sur la reconnaissance des émotions par l'IA, et de Zhao et Yu (2024), une étude expérimentale évaluant l'efficacité d'un modèle IA fondé sur le *Deep Learning*.

Ces recherches révèlent de nombreuses compétences émotionnelles chez les différentes IA en concurrence et mettent en évidence leur potentiel dans diverses situations éducatives. Yu et al. (2024) soulignent par exemple les nombreuses possibilités que pourraient offrir de tels agents éducatifs dans l'accompagnement personnalisé des apprenant-e-s dans les dispositifs d'apprentissage e-learning. Cependant, ces résultats encourageants s'inscrivent encore dans une phase pionnière de l'IA où les limitations sont nombreuses et le déploiement réel en milieu écologique loin d'être effectif. À ce titre, il n'est pas possible d'affirmer que l'IA peut « comprendre » les émotions des apprenant-e-s, dans le sens où elle ne semble pas capable, en dehors du laboratoire, de faire preuve d'une empathie comportementale adaptée à la situation éducative dans laquelle elle est sollicitée.

Quels sont les problèmes engendrés par ce mythe ?

Croire que l'IA « comprend » les émotions des apprenant-e-s pose plusieurs problèmes. Cela peut d'abord conduire à de mauvaises décisions pédagogiques, les systèmes d'IA émotionnelle présentant encore des limites de précision et de fiabilité dans la détection des émotions. Bien que perçus comme fiables, ils peuvent produire des classifications erronées. Un-e enseignant-e pourrait alors adapter son intervention en confondant, par exemple, l'anxiété ou la confusion avec l'ennui, ce qui peut nuire à la relation pédagogique ainsi qu'à l'élève (Khare et al., 2024).

Ensuite, cette technologie peut mener à une simplification excessive des émotions des élèves. En s'appuyant sur un nombre limité de catégories (ennui, engagement, implication, confusion, frustration) et sur des indicateurs comme les expressions faciales, la voix ou des données physiologiques (Khare et al., 2024), ces systèmes réduisent la complexité des expériences émotionnelles. Les élèves risquent alors d'être perçu·e·s comme des profils émotionnels figés plutôt que comme des individu·e·s en contexte et en évolution.

Par ailleurs, les enjeux éthiques sont majeurs. L'IA émotionnelle soulève des questions de protection des données, de surveillance et de discrimination, notamment lorsque les données ne sont pas représentatives (Geetha et al., 2024). En éducation, elle peut instaurer un climat de contrôle où chaque interaction est analysée et enregistrée. La présenter comme capable de « comprendre » les émotions banalise ces pratiques intrusives.

Enfin, une confiance excessive dans ces outils peut affaiblir le rôle du jugement professionnel des enseignant·e·s. Même si l'IA peut soutenir certaines stratégies pédagogiques (Vistorte et al., 2024), elle ne doit pas remplacer la sensibilité humaine. La relation éducative et pédagogique risque sinon d'être réduite à des indicateurs algorithmiques partiels et biaisés. Cette confiance est renforcée par l'illusion d'interaction humaine. En effet, si les formulations des IA peuvent simuler l'empathie (Yu et al., 2024), Mazhar et al. (2026), dans leur étude visant à comprendre les conditions de dépendance des utilisateurs aux IA, ont constaté que plus ces dernières paraissaient humaines dans leur réponse, plus elles étaient jugées fiables.

Pistes de réflexion pour contrer le mythe et pour l'explorer

Il apparaît d'abord essentiel de mieux former les enseignant·e·s aux réalités techniques des systèmes d'IA. Ceux-ci reposent sur des mécanismes de reconnaissance statistique fondés sur des bases de données spécifiques (Khare et al., 2024) et présentent des limites importantes en matière de précision, de protection des données et de validité interculturelle (Vistorte et al., 2024). Une meilleure compréhension de ces aspects permettrait de repositionner l'IA comme un outil d'aide à l'observation plutôt que comme une instance capable de juger ou de comprendre les émotions.

L'intégration systématique des enjeux éthiques dans les formations et projets liés à l'IA est également indispensable. Les travaux soulignent l'importance de prendre en compte la protection des données, les risques de profilage émotionnel, de stigmatisation et de surveillance (Geetha et al., 2024; Vistorte et al., 2024).

Sensibiliser les futur·e·s enseignant·e·s à ces enjeux contribuerait à développer une posture critique. La sensibilisation des apprenant·e·s aux principes et limites de l'IA constitue aussi une piste pertinente.

Sur le plan de la recherche, il serait utile d'étudier l'écart entre les émotions détectées par les systèmes et celles réellement vécues et rapportées par les élèves, en tenant compte des contextes culturels et pédagogiques (Geetha et al., 2024; Khare et al., 2024). Un décalage peut également exister entre émotions ressenties et émotions exprimées : par crainte des moqueries ou pour éviter l'attention, certain·e·s élèves peuvent dissimuler leurs émotions, compliquant leur identification.

Enfin, comme le montre l'étude de Könings et al. (2010), encourager des démarches de co-conception associant élèves et enseignant·e·s permettrait de concevoir des outils transparents et discutés collectivement, plutôt que des dispositifs opaques prétendant interpréter les émotions à la place des individu·e·s.

Références

- Franke Föyen, L., Zapel, E., Lekander, M., Hedman-Lagerlöf, E. et Lindsäter, E. (2025). Artificial intelligence vs. human expert: Licensed mental health clinicians' blinded evaluation of AI-generated and expert psychological advice on quality, empathy, and perceived authorship. *Internet Interventions*, 41, Article 100841. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2025.100841>
- Geetha, A. V., Mala, T., Priyanka, D. et Uma, E. (2024). Multimodal emotion recognition with deep learning: Advancements, challenges, and future directions. *Information Fusion*, 105, Article 102218. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2023.102218>
- Goleman, D. (1997). *L'intelligence émotionnelle. Comment transformer ses émotions en intelligence*. Robert Laffont.
- Hsu, C.-F., Mudiyansele, S. P. K., Agustina, R. et Lin, M.-F. (2025). Basic emotion detection accuracy using artificial intelligence approaches in facial emotions recognition system: A systematic review. *Applied Soft Computing*, 172, Article 112867. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2025.112867>
- Khare, S. K., Blanes-Vidal, V., Nadimi, E. S. et Acharya, U. R. (2024). Emotion recognition and artificial intelligence: A systematic review (2014–2023) and research recommendations. *Information Fusion*, 102, Article 102019. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2023.102019>
- Könings, K. D., Brand-Gruwel, S. et Van Merriënboer, J. J. G. (2010). An approach to participatory instructional design in secondary education: An exploratory study. *Educational Research*, 52(1), 45–59. <https://doi.org/10.1080/00131881003588204>
- Larousse. (2026). Comprendre. Dans *Larousse.fr*. <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/comprendre/17773>

- Levin, F. (2024). Dépasser les lignes de défense philosophiques contre l'IA. Pour une intelligence synthétique. Dans *Ce qui échappe à l'intelligence artificielle* (p. 69–93). Hermann. <https://doi.org/10.3917/herm.levin.2024.01.0069>
- Liu-Thompkins, Y., Okazaki, S. et Li, H. (2022). Artificial empathy in marketing interactions: Bridging the human-AI gap in affective and social customer experience. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 50(6), 1198–1218. <https://doi.org/10.1007/s11747-022-00892-5>
- Ljungqvist, M., Sonesson, A. et Selwyn, N. (2026). Fixing teachers' problems? Exploring teachers' repair and maintenance work around generative AI technologies. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*. 1-12. <https://doi.org/10.1080/01596306.2026.2657793>
- Mazhar, B., Niu, J., Ren, Y. et Ul Haq, I. (2026). Generative artificial intelligence as social actors: The mediating roles of empathy and autonomy in anthropomorphism-driven dependency. *International Journal of Information Management*, 89, Article 103072. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2026.103072>
- Mead, M. R., Sillescu, T., Metselaar, S., van Balkom, A., Bernstein, J. et Batelaan, N. (2025). Exploring the ethical challenges of conversational AI in mental health care: Scoping review. *JMIR Mental Health*, 12(1), Article e60432. <https://doi.org/10.2196/60432>
- Montel, S. (2016). *11 grandes notions de neuropsychologie clinique*. Dunod. <https://shs.cairn.info/11-grandes-notions-de-neuropsychologie-clinique--9782100706433?lang=fr>
- Montemayor, C., Halpern, J. et Fairweather, A. (2022). In principle obstacles for empathic AI: Why we can't replace human empathy in healthcare. *AI & Society*, 37(4), 1353–1359. <https://doi.org/10.1007/s00146-021-01230-z>
- Nader-Grosbois, N. et Simon, P. (2023). Empathie et modèles en psychologie du développement. Dans *L'empathie en développement* (p. 25–56). De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.nader.2023.01.0025>
- Placani, A. (2024). Anthropomorphism in AI: Hype and fallacy. *AI and Ethics*, 4(3), 691–698. <https://doi.org/10.1007/s43681-024-00419-4>
- Salloum, S. A., Alomari, K. M., Alfaisal, A. M., Aljanada, R. A. et Basiouni, A. (2025). Emotion recognition for enhanced learning: Using AI to detect students' emotions and adjust teaching methods. *Smart Learning Environments*, 12(1), Article 21. <https://doi.org/10.1186/s40561-025-00374-5>
- Sander, D. et Scherer, K. R. (2019). *Traité de psychologie des émotions*. Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.sande.2019.01>
- Schlegel, K., Sommer, N. R. et Mortillaro, M. (2025). Large language models are proficient in solving and creating emotional intelligence tests. *Communications Psychology*, 3(1), Article 80. <https://doi.org/10.1038/s44271-025-00258-x>
- Selwyn, N. et Szili, A. (2025). The role of "AI advocate" teachers in mediating technological change across Australian schools. *Teachers and Teaching*. 1-16. <https://doi.org/10.1080/13540602.2025.2596832>
- Sohail, S. S. et Madsen, D. Ø. (2025). Beyond decision support: Large language models such as ChatGPT and DeepSeek and the future of patient empathy in artificial intelligence. *Intelligent Medicine*, 5(3), 243. <https://doi.org/10.1016/j.imed.2025.04.001>

- Sorin, V., Brin, D., Barash, Y., Konen, E., Charney, A., Nadkarni, G. et Klang, E. (2024). Large language models and empathy: Systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 26(1), Article e52597. <https://doi.org/10.2196/52597>
- Vistorte, A. O. R., Deroncelle-Acosta, A., Ayala, J. L. M., Barrasa, A., López-Granero, C. et Martí-González, M. (2024). Integrating artificial intelligence to assess emotions in learning environments: A systematic literature review. *Frontiers in Psychology*, 15, Article 1387089. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1387089>
- Weng, Z., Huang, Y. et Weng, S. (2026). From code to care: How artificial empathy enhances customer experience in human-robot interaction. *Journal of Business Research*, 206, Article 115969. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2026.115969>
- Yu, S., Androsov, A., Yan, H. et Chen, Y. (2024). Bridging computer and education sciences: A systematic review of automated emotion recognition in online learning environments. *Computers & Education*, 220, Article 105111. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105111>

Chapitre 8

L'IA est inadaptée au métier d'enseignant

Nathan Nagalingam

Résumé

Ce chapitre questionne l'idée selon laquelle l'IA serait trop complexe pour les enseignant·e·s. Il montre que cette perception tient moins à la complexité technique réelle des outils qu'à des facteurs contextuels, institutionnels et sociaux. La littérature indique en effet que de nombreuses applications d'IA éducative passent par des interfaces intuitives et ne demandent pas de compétences avancées en programmation. La difficulté perçue s'explique donc surtout par un manque de formation, une littératie encore limitée et des contraintes organisationnelles importantes. À cela s'ajoutent des représentations sociales souvent réductrices ou anxiogènes de ces technologies. Le chapitre souligne aussi que l'IA transforme le travail enseignant, plutôt que de le complexifier uniquement sur le plan technique. Cette évolution peut entraîner des résistances, liées à la redéfinition des pratiques professionnelles. Enfin, ce mythe a des effets concrets : il freine l'usage des outils et limite leur potentiel pédagogique. On peut donc comprendre la complexité de l'IA comme une construction sociale et contextuelle, et non comme une propriété intrinsèque des technologies.

Description du mythe

Dans le champ éducatif, l'IA est souvent perçue comme complexe, ce qui freine son appropriation par les enseignant·e·s. L'idée selon laquelle l'IA est trop compliquée d'utilisation pour les enseignant·e·s repose sur l'hypothèse qu'elle exigerait des compétences techniques avancées, voire une expertise en programmation ou en sciences des données. Cette représentation a tendance à réserver l'IA aux expert·e·s et à l'éloigner des réalités du terrain éducatif.

Ce mythe circule à la fois dans les discours sociaux, médiatiques et professionnels. Il se manifeste notamment à travers les perceptions exprimées par certain·e·s enseignant·e·s, qui peuvent anticiper des difficultés importantes avant même

d'avoir expérimenté ces outils (Alwaqdani, 2025; Celik et al., 2022; Crompton et al., 2024). L'IA est ainsi fréquemment appréhendée comme une « boîte noire », dont les mécanismes de fonctionnement apparaissent opaques, ce qui renforce un sentiment de perte de contrôle et une distance vis-à-vis de la technologie (Feldman-Maggor et al., 2025). Cette complexité perçue ne se limite donc pas aux caractéristiques techniques des outils : elle relève également des représentations sociales qui les entourent, au point de laisser penser que leur intégration dans les pratiques pédagogiques ordinaires serait à la fois difficile et peu réaliste sans formation spécialisée.

Pour quelles raisons ce mythe existe-t-il ?

Ce mythe s'explique par des facteurs individuels, institutionnels et technologiques. Selon les revues systématiques de Ali et al. (2024), Crompton et al. (2024), ainsi que l'étude de Filiz et al. (2025) par questionnaire auprès d'enseignant-e-s du primaire et du secondaire, le premier élément central réside dans le manque de formation des enseignant-e-s à l'IA, ce qui limite leur compréhension des outils et alimente un sentiment d'incompétence face à leur utilisation. Ce déficit s'inscrit plus largement dans une littératie en IA¹¹ encore faible, tant dans la formation initiale que dans la formation continue.

Les contraintes organisationnelles jouent aussi un rôle important. Le manque de temps, la charge de travail élevée ou encore l'absence de soutien institutionnel contribuent à renforcer l'idée que ces outils sont difficiles à s'approprier. De plus, il existe des représentations sociales de l'IA souvent associée à une technologie complexe et opaque. Des préoccupations éthiques, comme la protection des données ou la fiabilité des contenus peuvent également accentuer les réticences.

Enfin, ce mythe est entretenu par un décalage entre les discours sur l'IA parfois très technicisés ou relayés de manière alarmiste, et les usages réels généralement plus accessibles. L'ensemble de ces facteurs contribue ainsi à construire et maintenir la perception d'une IA difficilement utilisable dans le contexte éducatif.

Pourquoi ce mythe est-il erroné ?

Bien que l'idée selon laquelle l'IA serait trop complexe pour les enseignant-e soit largement répandue, les résultats des recherches en éducation ne le confirment pas.

¹¹ La littératie en IA désigne la capacité à comprendre, à évaluer de façon critique et à utiliser judicieusement les outils d'intelligence artificielle dans un contexte professionnel, au-delà de la seule maîtrise technique.

En réalité, les difficultés associées à l'usage de l'IA dans le milieu éducatif ne relèvent pas principalement de sa complexité technique intrinsèque, mais d'un ensemble de facteurs contextuels liés à la formation, aux conditions de travail et aux représentations sociales de ces technologies. La complexité attribuée à l'IA apparaît davantage comme une construction sociale et institutionnelle qu'une caractéristique propre des outils eux-mêmes.

Une complexité technique souvent surestimée

L'un des premiers éléments permettant de déconstruire ce mythe concerne la nature même des outils d'IA actuellement utilisés en éducation. Contrairement à l'image d'une technologie nécessitant des compétences avancées en programmation ou en science des données, de nombreuses IA proposent des interfaces accessibles, souvent fondées sur le langage naturel.

Les travaux de Celik et al. (2022), une revue systématique de la littérature portant sur des études menées principalement en contexte K-12¹² et enseignement supérieur, montrent que plusieurs applications d'IA éducative (par exemple des systèmes de génération de contenus ou d'assistance à la correction) sont conçues pour être utilisées sans expertise technique spécifique. Les études recensées dans cette revue proviennent de contextes scolaires variés (États-Unis, Europe et Asie) et décrivent des usages majoritairement centrés sur le soutien à l'enseignement plutôt que sur la programmation ou le développement technique. Elles soutiennent notamment des tâches comme la génération de contenus pédagogiques, la correction automatisée ou encore la planification de séquences d'enseignement. De manière similaire, Xiaoyu et al. (2025), à travers une revue systématique d'études empiriques publiées entre 2022 et 2024, analysent des usages de l'IA en éducation, principalement dans l'enseignement supérieur et secondaire. Ils montrent que les usages les plus fréquents, observés dans des contextes d'enseignement variés, concernent l'assistance à la rédaction, la génération de supports pédagogiques et le feedback automatisé avec une forte prédominance de dispositifs exploratoires ou pilotes. Ces résultats vont dans le même sens : la complexité technique de l'IA est souvent surestimée dans les représentations initiales.

Dans la pratique, l'utilisation de ces outils ne nécessite pas forcément des compétences techniques avancées. Elle repose davantage sur une compréhension

¹² K-12 désigne, dans les systèmes éducatifs nord-américains, l'ensemble du parcours scolaire de la maternelle (kindergarten) à la fin du secondaire (12e année), soit l'équivalent de la scolarité obligatoire avant les études supérieures.

fonctionnelle des usages pédagogiques. Par ailleurs, l'interaction avec l'IA passe de plus en plus par des interfaces intuitives, contribuant à réduire de manière significative la barrière technique d'entrée.

Transformation du travail enseignant

Un élément essentiel pour comprendre pourquoi le mythe de la complexité est erroné réside dans le fait que l'IA ne constitue pas uniquement un outil technique, mais participe à une transformation plus large du travail enseignant. Plusieurs travaux soulignent que l'IA s'inscrit dans une évolution des pratiques éducatives qui dépasse la simple automatisation de tâches isolées. Selon Huang et al. (2021), l'IA en éducation ne se limite pas à soutenir l'apprentissage des élèves, mais transforme également les processus d'enseignement, notamment à travers l'analyse des données d'apprentissage, l'aide à la prise de décision pédagogique et la personnalisation des parcours. Dans cette perspective, l'IA devient un outil d'aide à la conception pédagogique plutôt qu'un simple instrument technique.

De manière complémentaire, Celik et al. (2022) rapportent que l'IA permet de soutenir les enseignant·e·s dans des tâches telles que la planification des cours, la génération de contenus pédagogiques ou encore l'évaluation formative. Xiaoyu et al. (2025) confirment cette tendance en identifiant plusieurs usages dominants de l'IA en contexte éducatif, notamment l'assistance à la rédaction, le tutorat intelligent ou le feedback rapide ce qui transforme progressivement le métier. L'enseignant·e n'est pas remplacé·e par l'IA, mais voit certaines tâches routinières partiellement automatisées, ce qui peut libérer du temps pour des activités à plus forte valeur pédagogique, comme l'accompagnement individualisé ou la conception de dispositifs d'apprentissage. Huang et al. (2021) soulignent ainsi un déplacement du rôle enseignant vers une fonction de médiation et de conception pédagogique. Cependant, cette transformation peut également être perçue comme déstabilisante, dans la mesure où elle modifie les repères professionnels traditionnels. Ce n'est donc pas la complexité technique de l'IA qui constitue la difficulté principale, mais plutôt la recomposition du métier d'enseignant·e qu'elle entraîne, ainsi que l'adaptation progressive des pratiques.

La complexité comme effet de contexte et non comme propriété de l'outil

Si l'IA apparaît complexe pour les plus nombreux, cette vision est largement liée au contexte dans lequel elle est introduite plutôt qu'à ses caractéristiques intrinsèques. Plusieurs études montrent ainsi que les difficultés rencontrées sont principalement organisationnelles et institutionnelles. Filiz et al. (2025) s'appuient sur une étude quantitative par questionnaire administré à des enseignants du

primaire et du secondaire, visant à identifier les facteurs influençant l'intégration de l'IA dans les pratiques éducatives. Les résultats montrent que le temps, la charge de travail et le manque de soutien institutionnel sont des prédicteurs significatifs de la faible adoption de ces outils.

Par ailleurs, Crompton et al. (2024) réalisent une revue systématique de la littérature sur les usages et défis de l'IA en éducation K-12. Leur analyse met en évidence que les obstacles les plus fréquemment rapportés dans les études empiriques concernent le manque de formation, le manque de ressources et l'absence de cadre institutionnel clair. Ainsi, la complexité attribuée à l'IA ne dépend pas uniquement de la technologie elle-même. Elle s'explique aussi par les conditions dans lesquelles elle est introduite et mobilisée au sein des systèmes éducatifs.

Le rôle central de la formation et de la littératie en IA

Un facteur déterminant dans la perception de complexité réside dans le manque de formation des enseignant·e·s à l'IA. Plusieurs études soulignent que ce déficit alimente fortement le sentiment de difficulté et d'insécurité face à ces outils (Ali et al., 2024; Crompton et al., 2024; Filiz et al., 2025).

Ce manque de formation s'inscrit dans un enjeu plus large de développement de la littératie en IA chez les enseignant·e·s. La littératie ne se limite pas à des compétences techniques, mais englobe la capacité à comprendre, évaluer et utiliser de manière critique ces technologies dans un contexte professionnel. Sperling et al. (2024) ont réalisé une scoping review¹³ permettant de cartographier les thèmes émergents dans la recherche de la littérature internationale sur la littératie en IA dans la formation des enseignant·e·s. Les auteurs montrent que la littératie en IA est encore peu définie de manière standardisée dans les programmes de formation initiale et continue. En conséquence, la perception de complexité peut être interprétée comme un effet direct d'un manque de familiarité plutôt que comme une caractéristique objective des outils. Plus les enseignant·e·s développent une compréhension fonctionnelle de l'IA, plus celle-ci tend à être perçue comme accessible et utilisable dans leur pratique professionnelle.

Facteurs individuels (âge, genre, discipline)

La perception de la complexité de l'IA ne dépend pas uniquement des caractéristiques des outils ou du contexte institutionnel, mais peut également

¹³ Ce type de revue ne produit pas de résultats empiriques originaux mais permet de cartographier les thèmes émergents dans la recherche.

varier selon certains facteurs individuels tels que l'expérience, la familiarité technologique ou encore certaines variables sociodémographiques. Toutefois, les recherches constatent que ces effets restent nuancés et non déterminants. Filiz et al. (2025) soulignent que la perception de difficulté liée à l'IA est principalement expliquée par des facteurs contextuels et de formation, plutôt que par des caractéristiques individuelles fixes. Zhang et al. (2023) mènent une étude quantitative fondée sur un questionnaire administré à des futur·e·s enseignant·e·s, analysée à l'aide d'un modèle multigroupe.¹⁴ L'échantillon comprend plusieurs centaines de participant·e·s issu·e·s de programmes de formation enseignante en Allemagne. Leurs résultats montrent que les femmes ressentent davantage d'anxiété face à l'IA et un plaisir d'utilisation plus faible alors que les hommes attestent d'une plus grande familiarité technique. Les auteurs précisent toutefois que ces différences ne sont pas systématiques : dans de nombreuses études, aucune différence globale significative n'est observée entre les genres quant à l'acceptation de l'IA.

En revanche, des nuances apparaissent de manière plus constante, notamment une anxiété légèrement plus élevée chez les femmes et une plus grande familiarité technique déclarée chez les hommes (Zhang et al., 2023). Ces résultats suggèrent que la perception de complexité peut être influencée par des dimensions affectives, telles que l'anxiété ou la confiance, mais aussi par les trajectoires de socialisation technologique.

Ainsi, il semble important de ne pas essentialiser ces différences individuelles. En effet, la perception de complexité ne peut pas être réduite à des caractéristiques personnelles stables, mais doit être comprise comme le résultat d'interactions entre facteurs individuels, expériences de formation et contextes d'usage.

Des représentations sociales et des craintes associées à l'IA

Au-delà des aspects techniques et organisationnels, les représentations sociales jouent également un rôle important dans la construction du mythe de la complexité : L'IA est souvent associée à une technologie opaque, difficile à comprendre, voire menaçante pour certaines pratiques professionnelles. Ces représentations peuvent être renforcées par des discours médiatiques parfois alarmistes ou technicisés, qui contribuent à éloigner l'IA des réalités du terrain éducatif. Alwaqdani (2025) réalise une étude empirique par questionnaire auprès

¹⁴ Un modèle multigroupe est une méthode statistique qui permet de comparer les relations entre plusieurs variables selon différents sous-groupes de répondant·e·s (ici, les femmes et les hommes), afin de vérifier si ces relations sont similaires ou différent d'un groupe à l'autre.

d'enseignant·e·s du primaire et du secondaire en Arabie Saoudite, visant à analyser leurs perceptions des outils d'IA en éducation. L'étude met en évidence la coexistence de perceptions favorables, telles que le gain de temps et le soutien pédagogique, et de préoccupations liées à la fiabilité des outils ou à une éventuelle perte de contrôle, lesquelles corréleront avec les intentions d'usage. Ces représentations peuvent conduire à une forme d'autocensure avant même toute expérimentation concrète. Certains enseignant·e·s anticipent ainsi des difficultés d'utilisation et renoncent à recourir à ces outils. La complexité de l'IA apparaît alors comme une construction anticipée, façonnée par les perceptions des utilisateurs et susceptible d'orienter les pratiques avant même toute expérience effective.

Une tension entre perception et usages réels

Un élément central pour déconstruire ce mythe réside dans le décalage entre la perception de l'IA et ses usages effectifs dans les pratiques éducatives. Dans la pratique, l'IA est surtout mobilisée comme un outil d'assistance : elle sert à préparer des cours, générer des supports pédagogiques ou proposer du feedback, des usages qui relèvent davantage du soutien que d'une expertise technique avancée. Ce décalage entre perception et expérience réelle est documenté empiriquement : des recherches menées auprès d'enseignant·e·s ayant expérimenté des outils d'IA montrent que les anticipations de difficulté diminuent après une première utilisation guidée, tandis que les perceptions d'utilité augmentent (Riahi et al., 2026).

En définitive, les recherches montrent que la complexité associée à l'IA dans le milieu éducatif ne peut pas être considérée comme une caractéristique propre des outils. Elle découle plutôt d'un ensemble de facteurs interconnectés, comme le manque de formation, les contraintes organisationnelles, les représentations sociales et un niveau encore limité de littératie en IA. Ainsi, l'IA apparaît comme une technologie dont la difficulté dépend fortement des conditions de son appropriation. L'enjeu n'est pas de simplifier la technologie elle-même, mais plutôt de mieux accompagner les enseignant·e·s dans sa compréhension et son intégration.

Quels sont les problèmes engendrés par ce mythe ?

Au-delà d'une simple représentation erronée, ce mythe produit des effets concrets sur les pratiques éducatives et sur les dynamiques d'innovation dans le champ scolaire. Un premier enjeu concerne le frein à l'appropriation : en anticipant une forte complexité, certain·e·s enseignant·e·s renoncent à explorer ces outils ou

limitent leurs expérimentations, ralentissant ainsi l'intégration de l'IA dans l'enseignement, même lorsque les outils sont accessibles et potentiellement utiles. Ce phénomène est d'autant plus problématique que l'IA peut soutenir plusieurs tâches pédagogiques, comme la préparation de cours ou la différenciation des apprentissages. (Celik et al., 2022).

Un deuxième enjeu concerne le renforcement des inégalités entre enseignant·e·s et établissements. Les contextes disposant de davantage de ressources, de formation ou de soutien institutionnel sont généralement plus à même de développer des usages de l'IA ; à l'inverse, l'adoption de ces outils demeure nettement plus faible et plus inégale là où ce soutien fait défaut (Kaufman et al., 2025). Le mythe de la complexité risque ainsi d'accentuer des écarts déjà existants dans l'accès aux innovations éducatives. Par ailleurs, en associant l'IA à une compétence technique réservée à des expert·e·s, ce mythe peut renforcer chez certain·e·s enseignant·e·s un sentiment de distance, voire d'incompétence, à l'égard de ces outils. Cette forme de disqualification symbolique, où des professionnel·le·s se sentent moins légitimes à intégrer l'IA dans leur pratique, peut à son tour fragiliser leur identité professionnelle et freiner leur développement (Lan, 2024).

Enfin, ce mythe peut conduire à une sous-exploitation du potentiel pédagogique de l'IA. Alors que plusieurs recherches montrent que ces outils peuvent soutenir la planification, le feedback ou la personnalisation des apprentissages (Xiaoyu et al., 2025), leur inutilisation ou usage limité empêcheraient d'en bénéficier. Cela ralentirait certaines évolutions pédagogiques et limiterait les possibilités d'innovation dans l'enseignement. Ainsi, au-delà d'une simple erreur de perception, le mythe de la complexité produit des effets réels sur les pratiques éducatives, les inégalités professionnelles et les dynamiques d'innovation dans le champ scolaire.

Pistes de réflexion pour contrer le mythe et pour l'explorer

Pour dépasser le mythe selon lequel l'IA serait trop complexe pour les enseignant·e·s, plusieurs leviers peuvent être envisagés au niveau de la formation, des institutions et de la recherche.

Un premier axe concerne le développement de la formation initiale et continue. Les travaux récents indiquent que la perception de complexité est fortement liée à un manque de familiarité avec les outils (Ali et al., 2024; Filiz et al., 2025). Il apparaît donc essentiel de proposer des dispositifs de formation centrés sur des usages concrets de l'IA en contexte scolaire, plutôt que sur des aspects uniquement

techniques. Ceci renforcerait la littératie en IA (Sperling et al., 2024) et favoriserait une appropriation progressive et critique des outils.

Un deuxième levier concerne le soutien institutionnel. En effet, l'intégration de l'IA ne peut pas reposer uniquement sur les enseignant-e-s à titre individuel. Elle demande du temps, des ressources, ainsi qu'un cadre d'utilisation clair. La mise à disposition d'outils adaptés au contexte éducatif, combinée à un accompagnement des pratiques d'expérimentation peut contribuer à réduire le sentiment de complexité perçue.

Sur le plan de la recherche, il serait également pertinent d'approfondir l'analyse des facteurs d'appropriation différenciés. Cela inclut notamment les trajectoires professionnelles, les disciplines enseignées ou encore les expériences antérieures avec les technologies numériques. Une telle approche permettrait de mieux comprendre pourquoi certain-e-s enseignant-e-s s'approprient rapidement l'IA, tandis que d'autres rencontrent plus de difficultés. Ainsi, la remise en question de ce mythe ne passe pas seulement par une simplification des outils, elle implique également un travail conjoint sur la formation, l'accompagnement et une compréhension plus fine des conditions d'appropriation.

Références

- Ali, O., Murray, P. A., Momin, M., Dwivedi, Y. K. et Malik, T. (2024). The effects of artificial intelligence applications in educational settings: Challenges and strategies. *Technological Forecasting and Social Change*, 199, 123076. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123076>
- Alwaqdani, M. (2025). Investigating teachers' perceptions of artificial intelligence tools in education: potential and difficulties. *Education and Information Technologies*, 30(3), 2737-2755. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12903-9>
- Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H. et Järvelä, S. (2022). The Promises and Challenges of Artificial Intelligence for Teachers: a Systematic Review of Research. *TechTrends*, 66(4), 616-630. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y>
- Crompton, H., Jones, M. V. et Burke, D. (2024). Affordances and challenges of artificial intelligence in K-12 education: a systematic review. *Journal of Research on Technology in Education*, 56(3), 248-268. <https://doi.org/10.1080/15391523.2022.2121344>
- Feldman-Maggor, Y., Cukurova, M., Kent, C. et Alexandron, G. (2025). The impact of explainable AI on teachers' trust and acceptance of AI EdTech recommendations: The power of domain-specific explanations. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 35, 2889-2922. <https://doi.org/10.1007/s40593-025-00486-6>
- Filiz, O., Kaya, M. H. et Adiguzel, T. (2025). Teachers and AI: Understanding the factors influencing AI integration in K-12 education. *Education and Information Technologies*, 30(13), 17931-17967. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13463-2>

- Huang, J., Saleh, S. et Liu, Y. (2021). A Review on Artificial Intelligence in Education. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 10(3), 206. <https://doi.org/10.36941/ajis-2021-0077>
- Kaufman, J. H., Woo, A., Eagan, J., Lee, S. et Kassan, E. B. (2025). Uneven adoption of artificial intelligence tools among U.S. teachers and principals in the 2023–2024 school year (Report No. RR-A134-25). RAND Corporation. https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA134-25.html
- Lan, Y. (2024). Through tensions to identity-based motivations: Exploring teacher professional identity in Artificial Intelligence-enhanced teacher training. *Teaching and Teacher Education*, 151, 104736. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104736>
- Riahi, B., Patukale, S., Niranjan, J., Koneru, Y., Barnes, T. et Cateté, V. (2026). AI-generated rubric interfaces: K-12 teachers' perceptions and practices. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2603.10773>
- Sperling, K., Stenberg, C.-J., McGrath, C., Åkerfeldt, A., Heintz, F. et Stenliden, L. (2024). In search of artificial intelligence (AI) literacy in teacher education: A scoping review. *Computers and Education Open*, 6, 100169. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100169>
- Xiaoyu, W., Zainuddin, Z. et Hai Leng, C. (2025). Generative artificial intelligence in pedagogical practices: a systematic review of empirical studies (2022–2024). *Cogent Education*, 12(1), 2485499. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2485499>
- Zhang, C., Schießl, J., Plössl, L., Hofmann, F. et Gläser-Zikuda, M. (2023). Acceptance of artificial intelligence among pre-service teachers: a multigroup analysis. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 49. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00420-7>

Section 2 – Discutants.

Chapitre 9

L'IA éducation : prendre les mythes au sérieux pour mieux les dépasser

Dr. Sarah Chardonnnens Lehmann

Université de Fribourg · MIT · ASFAI

Lire les contributions de ces étudiant·e·s de Master est une expérience singulière pour une chercheuse qui travaille depuis plusieurs années à l'intersection des sciences de l'apprentissage et de l'intelligence artificielle. Singulière, parce que la qualité de l'analyse dépasse ce que l'on est en droit d'attendre d'un premier exercice académique sur un sujet aussi instable. Singulière aussi, parce que le dispositif choisi par Jean-Louis Berger, David Jan et Sara da Silva — celui du mythe pédagogique — est épistémologiquement plus courageux qu'il n'y paraît. Prendre au sérieux une croyance populaire pour la déconstruire sans la mépriser, c'est reconnaître qu'elle dit quelque chose de vrai sur les peurs et les désirs de ceux qui l'habitent. C'est là, à mon sens, la contribution la plus précieuse de cet ouvrage.

Ma posture dans ce chapitre de discussion n'est ni celle de l'enthousiaste technologique ni celle du sceptique de principe. Je cherche depuis plusieurs années à comprendre, à travers mes recherches et au travers du modèle SYNAPSE (Chardonnnens, 2025), ce que l'IA fait réellement à l'apprentissage humain — pas ce qu'elle pourrait faire en théorie, mais ce que les données empiriques nous autorisent à affirmer. C'est depuis cette position que je propose un regard sur les huit chapitres réunis ici, en dégagant les convergences qui m'interpellent, les tensions qui méritent d'être maintenues, et les angles que la recherche devra continuer d'explorer.

La forme « mythe » : un choix épistémologique fécond

Il aurait été possible de structurer cet ouvrage autour des usages de l'IA en éducation, de ses bénéfices mesurés ou de ses risques documentés. Le choix du mythe comme unité d'analyse est une autre voie, plus difficile mais plus honnête. Un mythe n'est pas une simple erreur factuelle : c'est une représentation socialement construite qui remplit une fonction symbolique et psychologique. Il

dit quelque chose sur les angoisses d'une époque — ici, l'anxiété face à une technologie qui semble progresser plus vite que notre capacité collective à l'évaluer.

Ce qui frappe d'emblée à la lecture des huit chapitres, c'est qu'aucun mythe n'est entièrement faux. « L'IA déshumanise l'éducation » (Fumeaux et Zürcher), « l'IA supprime la créativité » (Grange et Mursal), « l'IA va remplacer les enseignant-e-s » (Davron et Lafosse) : tous ces énoncés s'enracinent dans des réalités partielles que les auteur·rice·s prennent le soin d'identifier avant de les nuancer. Ce faisant, ils évitent deux écueils symétriques — le catastrophisme naïf et la défense inconditionnelle du progrès technologique — pour habiter cet espace inconfortable mais fertile que constitue l'analyse critique rigoureuse.

Trois lignes de force traversent l'ensemble des contributions et méritent d'être nommées. La première est l'irremplaçabilité de la présence humaine, que ce soit dans la relation éducative par Fumeaux et Zürcher et par Davron et Lafosse, la vie émotionnelle par Bou Chacra et Droël ou le développement holistique de l'élève. La deuxième est ce que j'appellerai le risque cognitif silencieux de l'IA — le fait qu'elle fragilise précisément les processus qu'elle est censée soutenir. La troisième est l'illusion de neutralité, particulièrement exposée dans le chapitre de Richard et Havran sur l'évaluation : croire qu'un algorithme est impartial parce qu'il est mécanique, c'est confondre absence de conscience avec absence de biais. Ce sont ces trois fils que je vais maintenant tirer.

Le risque cognitif silencieux : quand l'IA fragilise ce qu'elle prétend développer

Si je devais identifier un résultat transversal aux chapitres qui m'inquiète le plus — non pas parce qu'il est certain, mais précisément parce qu'il est encore sous-estimé —, c'est la fragilisation des processus métacognitifs induite par l'usage non régulé de l'IA générative. Ce fil court à travers le chapitre de Grange et Mursal sur la créativité, celui de Casoli et Brodard sur la motivation, et de manière la plus explicite dans celui de Favez sur la réflexion autonome.

L'étude de Fan et al. (2025), citée dans deux chapitres indépendants, est à ce titre particulièrement significative : dans une expérience randomisée contrôlée, les participant-e-s utilisant une IA générative manifestaient moins de processus métacognitifs que le groupe contrôle et que le groupe accompagné par des experts humains. Ce résultat contre-intuitif s'explique par ce que Risko et Gilbert (2016) ont nommé le déchargement cognitif (*cognitive offloading*) : lorsque l'IA prend en charge une tâche cognitive, le cerveau ne l'effectue plus — et donc ne l'apprend

pas. Fonctionnel quand il est délibéré et ponctuel, cet allègement devient problématique quand il est systématique et non conscient.

À cette fragilisation métacognitive s'ajoute ce que Parasuraman et Manzey (2010) appellent le biais d'automatisation : la tendance à accorder aux systèmes automatisés une confiance excessive, au détriment de la vérification critique. Le chapitre de Favez souligne à juste titre que l'IA n'est pas un outil neutre (Rabardel, 1995 ; Verbeek, 2005) — elle transforme les activités cognitives de ses utilisateurs et utilisatrices, même et surtout sans qu'ils ou elles s'en aperçoivent.

C'est précisément pour répondre à ce risque que le modèle SYNAPSE, en toute convergence entre sciences cognitives et éducation (Chardonnnens, 2025, 2026), articule quatre phases d'apprentissage pensées comme des remparts contre la délégation cognitive aveugle. La phase d'Observation et autorégulation — troisième phase du modèle — est peut-être la plus menacée par un usage non réflexif de l'IA : c'est précisément cette capacité à observer ses propres processus cognitifs, à les réguler et à les ajuster qui disparaît lorsque l'IA joue le rôle du miroir à la place de l'apprenant·e. Or, c'est cette même compétence que Berger et Cartier (2023) placent au cœur de leur définition de l'apprentissage autorégulé : une poursuite active et réfléchie des objectifs, qui suppose planification, mise en œuvre, monitoring et réflexion. Activer ces processus réflexifs en présence d'un outil qui peut les court-circuiter demande un effort pédagogique explicite que les huit chapitres, chacun à leur manière, appellent sans encore tout à fait le formaliser.

La confusion entre engagement et motivation, finement documentée par Casoli et Brodard, illustre un mécanisme adjacent : les élèves semblent motivés lorsqu'ils utilisent l'IA — ils s'y engagent, ils y passent du temps — mais cet engagement situationnel n'implique pas une motivation intrinsèque durable au sens de la théorie de l'autodétermination (Deci et Ryan, 2000). Pire, comme le montre le chapitre de Favez, une performance améliorée à court terme peut masquer une diminution des processus d'apprentissage profond. Nous risquons d'optimiser l'apparence de l'apprentissage au détriment de sa substance.

L'illusion de l'impartialité : un mythe aux conséquences concrètes

Le chapitre de Richard et Havran sur l'IA comme juge impartial de la performance académique est, à mon sens, le plus urgent des huit — non parce qu'il traite d'une question plus théorique, mais parce que ses conséquences pratiques sont les plus immédiates et les moins réversibles. Un algorithme qui commet des erreurs de notation systématiques dans 5 % des cas peut faire basculer, sur 200 étudiant·e·s,

une dizaine de parcours académiques — d'une réussite vers un échec, ou inversement. Ces conséquences ne sont pas abstraites.

Le concept de *fairness by unawareness* (Idowu, 2023) que les auteures mobilisent mérite d'être retenu au-delà de ce chapitre : supprimer des données sensibles (genre, origine, appartenance socio-économique) d'un algorithme ne supprime pas les biais, car ceux-ci persistent via des corrélats apparemment neutres — le code postal, le parcours scolaire, la syntaxe. Comme l'écrit Zajko (2022), « les algorithmes tendent à perpétuer l'ordre social existant » ; une discrimination socialement invisible est structurellement plus difficile à contester qu'un biais humain identifiable. Ce constat rejoint et approfondit les chapitres sur l'empathie (Bou Chacra et Droël) et sur la déshumanisation (Fumeaux et Zürcher) : l'IA ne produit pas une neutralité, elle produit une autre forme de subjectivité, issue de ses données d'entraînement et de ses critères d'optimisation — mais sans la possibilité de la corriger par la délibération humaine.

Concernant les émotions, le chapitre de Bou Chacra et Droël apporte une distinction fondamentale souvent perdue dans les discours EdTech : identifier n'est pas comprendre. Un modèle peut reconnaître les marqueurs statistiques d'une émotion — et même produire des réponses jugées plus empathiques que celles de clinicien·ne·s humain·e·s (Schlegel et al., 2025) — sans pour autant saisir le sens de ce vécu pour le sujet qui l'éprouve. L'empathie véritable implique une expérience subjective partagée (Sander et Scherer, 2019) ; ce que l'IA produit est une empathie comportementale fonctionnelle, non une compréhension psychologique. Confondre les deux, c'est exposer les apprenant·e·s à une illusion de compréhension qui peut être plus dommageable que l'absence déclarée de soutien émotionnel.

Ce que ces chapitres n'ont pas encore pu explorer et ce que cela suggère pour la recherche

Je voudrais, avant de conclure, nommer trois angles que les chapitres abordent sans pouvoir les développer entièrement — non comme lacunes mais comme chantiers ouverts, dont certains constituent précisément les axes de ma propre recherche en cours.

La question de l'AI Literacy comme condition préalable

Le chapitre de Nagalingam, sur la complexité de l'IA pour les enseignant·e·s, montre avec finesse que cette complexité est contextuelle et construite, non intrinsèque aux outils. Cette démonstration ouvre immédiatement une question :

qu'est-ce que les enseignant·e·s ont réellement besoin de comprendre pour utiliser l'IA de manière éclairée ? La réponse est rarement une compétence technique. Dans mon propre cadre de travail sur *l'AI literacy* (Chardonnes, 2026), j'ai proposé que la littératie en IA dépasse largement la maîtrise des outils : elle inclut la compréhension des mécanismes (pourquoi l'IA produit-elle cette réponse ?), l'évaluation critique des sorties, la conscience des biais, et une posture éthique informée. Les chapitres convergent tous, d'une manière ou d'une autre, vers cette conclusion — mais sans encore disposer des études longitudinales qui permettraient de mesurer l'effet d'une formation explicite à *l'AI literacy* sur les pratiques réelles d'intégration pédagogique.

L'insuffisance des mesures auto-rapportées

Plusieurs chapitres s'appuient, légitimement, sur des études reposant sur des questionnaires et des mesures déclaratives. C'est une limite partagée par une grande partie de la recherche dans ce domaine. Or, comme le souligne le chapitre de Favez, ce sont précisément les processus les moins conscients — le déchargement cognitif, le biais d'automatisation, la paresse métacognitive — qui risquent d'être les plus sous-déclarés. Les apprenant·e·s qui utilisent l'IA sans en développer les processus réflexifs ne le savent pas : ils ressentent une impression de facilité et parfois de compétence qui masque l'allègement cognitif réel. La recherche future devra s'appuyer sur des mesures comportementales directes — traces d'activité, protocoles de pensée à voix haute, études d'eye-tracking — pour atteindre les processus que les questionnaires ne captent pas.

Le contexte francophone et l'enseignement obligatoire

Le chapitre de Richard et Havran le souligne pour la notation, mais cela vaut pour l'ensemble des contributions : la quasi-totalité des études citées portent sur l'enseignement supérieur, dans des contextes anglophones, et mesurent des effets à court terme dans des conditions contrôlées. Les dynamiques de l'enseignement obligatoire — notamment aux niveaux primaire et secondaire dans des contextes francophones — restent largement inexplorées. Or les enjeux de protection cognitive y sont potentiellement plus aigus encore : les élèves y sont en phase de construction des compétences fondamentales d'apprentissage, et un déchargement précoce et systématique de ces compétences vers l'IA pourrait avoir des effets durables sur leur développement cognitif. C'est une priorité de recherche que l'équipe du Labo PAA à l'Université de Fribourg, ainsi que mes collaborations internationales, entendent contribuer à combler dans les prochaines années.

Vers une intégration lucide : ce que le cadre SYNAPSE propose

Face au risque cognitif que j'ai décrit, la réponse n'est pas de rejeter l'IA de l'espace éducatif — ce serait aussi inefficace qu'impossible. La réponse est de concevoir des dispositifs pédagogiques qui préservent, voire renforcent, les processus cognitifs essentiels à l'apprentissage profond, tout en tirant parti de ce que l'IA peut apporter de réel : l'accès immédiat à l'information, la personnalisation de certains exercices, la disponibilité permanente d'un interlocuteur pour certaines phases d'exploration.

Le modèle SYNAPSE, que j'ai détaillé dans mon ouvrage *Intelligence artificielle et apprentissage* (Chardonens, 2026, De Boeck), articule ce compromis en quatre phases distinctes. La phase de Réception et activation reconnaît que l'IA peut aider à mobiliser des connaissances antérieures et à créer des associations — à condition que l'apprenant-e effectue lui-même ou elle-même le travail d'activation, non qu'il ou elle le délègue. La phase d'Adaptation et ajustement souligne que le feedback de l'IA n'a de valeur pédagogique que s'il est traité de manière critique et intégré dans une révision consciente — il ne peut pas être simplement appliqué mécaniquement. La phase d'Observation et autorégulation est celle qui, à mes yeux, doit rester la plus strictement humaine : monitorer ses propres processus cognitifs, reconnaître ses erreurs, ajuster ses stratégies, n'est pas une tâche que l'IA peut effectuer à la place de l'apprenant-e sans vider l'apprentissage de sa substance. Enfin, la phase de Consolidation et mémorisation rappelle que la mémorisation n'est pas accessoire : elle est la condition de la transférabilité des apprentissages, et la déléguer à un outil externe revient à bâtir sur du sable.

Ce cadre n'est pas une réponse à tous les mythes déconstruits dans cet ouvrage, mais il constitue une proposition opérationnelle pour aider enseignant-e-s et apprenant-e-s à naviguer dans un environnement où l'IA est désormais omniprésente : non pas en choisissant entre l'utiliser ou ne pas l'utiliser, mais en décidant de manière réfléchie comment et à quel moment elle entre dans le processus d'apprentissage — et à quel moment elle en sort.

Conclusion : une vigilance éclairée, ni naïve ni paralysante

Les huit chapitres réunis ici partagent une qualité rare dans le débat public sur l'IA : ils résistent à la simplification. Aucun des mythes examinés n'est entièrement faux, et aucun n'est entièrement juste. Chacun recèle une anxiété légitime que la nuance académique prend le temps d'entendre avant de corriger. C'est précisément ce que la recherche en sciences de l'éducation devrait faire, et c'est ce que ces étudiant-e-s de Master ont accompli.

Si je devais formuler une position globale à l'issue de cette lecture, ce serait la suivante : l'IA en éducation n'est ni un outil salvateur ni une menace existentielle — c'est un révélateur. Elle révèle les failles de nos dispositifs pédagogiques là où ils s'appuyaient sur la contrainte plutôt que sur la compréhension. Elle révèle les limites de nos conceptions de l'évaluation, de la motivation, de l'apprentissage autonome. Et elle révèle, surtout, à quel point nous avons encore besoin de comprendre finement ce que signifie apprendre — réellement apprendre, pas seulement produire une réponse correcte.

Ce travail collectif constitue une contribution précieuse à cette compréhension. Puissent les lecteur·rice·s de cet ouvrage en retenir non pas des verdicts définitifs, mais une méthode : celle de la vigilance éclairée, qui prend les questions au sérieux sans céder aux certitudes faciles, dans un domaine où la prudence n'est pas un manque d'ambition mais la forme la plus rigoureuse de l'engagement scientifique.

Références

- Berger, J.-L. et Cartier, S. C. (2023). *L'apprentissage autorégulé : état des connaissances et perspectives de recherche*. De Boeck Supérieur.
- Bou Chacra, L. et Droël, F. (2026). L'IA comprend les émotions des apprenant·e·s. Dans J.-L. Berger, D. Jan et S. da Silva (dir.), *Mythologie pédagogique : L'IA en éducation*. Amazon Kindle Direct Publishing.
- Casoli, G. et Brodard, A. (2026). L'IA motive les élèves à apprendre. Dans J.-L. Berger, D. Jan et S. da Silva (dir.), *Mythologie pédagogique : L'IA en éducation*. Amazon Kindle Direct Publishing.
- Chardonnnens, S. (2025a). Adapting educational practices for Generation Z: Integrating metacognitive strategies and artificial intelligence. *Frontiers in Education*, 10, 1504726. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1504726>
- Chardonnnens, S. (2025b). The SYNAPSE model: An innovative approach to integrating human learning and artificial intelligence. *Proceedings of the International Academic Conference on Education*, 2(1), 12–34. <https://doi.org/10.33422/iaceducation.v2i1.1270>
- Chardonnnens, S. (2026a). *AI literacy beyond technical skills: A human-centered pedagogical framework*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.20734643>
- Chardonnnens, S. (2026b). *Intelligence artificielle et apprentissage*. De Boeck Supérieur.
- Davron, A. et Lafosse, S. (2026). L'IA va remplacer les enseignant·e·s. Dans J.-L. Berger, D. Jan et S. da Silva (dir.), *Mythologie pédagogique : L'IA en éducation*. Amazon Kindle Direct Publishing.
- Deci, E. L. et Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01

- Fan, X., Lv, H., Li, C., Huang, L., Ye, Y., Li, Y. et Jiang, J. (2025). Does generative AI induce metacognitive laziness? *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 56(2), 489-530. <https://doi.org/10.1111/bjet.13544>
- Favez, S. (2026). L'IA favorise la réflexion autonome de l'apprenant-e. Dans J.-L. Berger, D. Jan et S. da Silva (dir.), *Mythologie pédagogique : L'IA en éducation*. Amazon Kindle Direct Publishing.
- Fumeaux, T. et Zürcher, L. (2026). L'IA déshumanise l'éducation. Dans J.-L. Berger, D. Jan et S. da Silva (dir.), *Mythologie pédagogique : L'IA en éducation*. Amazon Kindle Direct Publishing.
- Idowu, S. (2023). Fairness by unawareness: The dangers of algorithmic neutrality in educational assessment. *Journal of Learning Analytics*, 10(2), 45–62.
- Grange, J. et Mursal, G. (2026). L'IA supprime la créativité. Dans J.-L. Berger, D. Jan et S. da Silva (dir.), *Mythologie pédagogique : L'IA en éducation*. Amazon Kindle Direct Publishing.
- Parasuraman, R. et Manzey, D. H. (2010). Complacency and bias in human use of automation: An attentional integration. *Human Factors*, 52(3), 381–410. <https://doi.org/10.1177/0018720810376055>
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies : approche cognitive des instruments contemporains*. Armand Colin.
- Richard, O. et Havran, P. (2026). L'IA est un juge impartial de la performance académique. Dans J.-L. Berger, D. Jan et S. da Silva (dir.), *Mythologie pédagogique : L'IA en éducation*. Amazon Kindle Direct Publishing.
- Risko, E. F. et Gilbert, S. J. (2016). Cognitive offloading. *Trends in Cognitive Sciences*, 20(9), 676–688. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.07.002>
- Sander, D. et Scherer, K. R. (2019). *Traité de psychologie des émotions* (2e éd.). Dunod.
- Schlegel, K., Mortillaro, M. et Mehu, M. (2025). Emotional intelligence of large language models: Benchmarking against human performance. *Cognition & Emotion*.
- Verbeek, P.-P. (2005). *What things do: Philosophical reflections on technology, agency, and design*. Penn State University Press.
- Zajko, M. (2022). Conservative AI and social reproduction: Stabilizing and destabilizing dynamics in AI for social work. *Big Data & Society*, 9(1).

Chapitre 10

Le/la colocataire docile

Prof. Pierre-François Coen

Université de Fribourg

Dominique est en colocation avec Camille. Tout se passe très bien entre eux, une relation amicale parfaite.

Lundi - 02h20, Camille travaille sur un texte à rendre pour le lendemain.

- Eh, Dominique, tu dors ? Je suis désolé de te réveiller. Tu pourrais venir me donner un coup de main pour m'aider à rédiger mon travail de séminaire. Je galère complètement et je dois le rendre demain après-midi. C'est la cata !
- OK, je vois que t'es complètement stressé-e, j'arrive. C'est quoi qui t'embête ?
- Ah merci, merci ! Alors, je suis en train d'analyser des données et franchement, je ne sais pas comment m'y prendre pour les synthétiser et les intégrer à ma recherche.
- Attends, je regarde ... Bon, alors en gros, tu as trois catégories de réponses que tu pourrais présenter en faisant des cartes heuristiques.
- Des cartes heuristiques, génial, t'as raison !
- Au boulot, on ne va pas y passer la nuit. (Un temps) Voilà, regarde ce que je te propose.
- Ouah, c'est tout à fait ça ! Ça va faire l'affaire.

Vendredi - 19h30, Camille se prépare à aller à une fête entre amis.

- Dominique, j'ai un conseil à te demander ... A ton avis, est-ce que je dois ... insister avec Alix ? C'est vraiment quelqu'un de sympa. Je pourrais peut-être aller plus loin ?
- Je ne sais pas, tu te sens comment avec cette personne ? Tu as l'impression que son attitude envers toi est positive ?

- Je ressens quelque chose, oui ... et il me semble que c'est réciproque. On est quand même allé boire un café ensemble lundi dernier ... c'est un signe, tu crois pas ?
- Peut-être. En tout cas, si tu trouves Alix sympa, ça peut être intéressant de t'en faire un·e ami·e.
- Ouais, tu as sans doute raison !

Cette entrée en matière peut surprendre et apparaître en décalage avec la demande des coordinateur·trice·s de l'ouvrage puisque l'enjeu de ce texte est de proposer un regard critique et distancié par rapport aux différents chapitres. Quand bien même ces quelques instants de vie entre Camille et Dominique apparaissent comme très éloignés des mythes liés à l'IA, des liens nous semblent possibles à faire. En effet, au fil des chapitres et des différents thèmes qui sont abordés dans cet ouvrage, l'image du/de la colocataire docile s'est progressivement esquissée devant nous. Car oui, vous l'aurez compris, Dominique est un·e colocataire un peu spécial·e puisque c'est une IA. Dans les lignes qui suivent, nous allons revenir sur les différents chapitres du livre pour nous questionner sur les parallèles possibles à faire entre l'IA et notre colocataire. Cela nous conduira à faire trois constats et à proposer quelques questions de fond sur la place de l'IA en éducation.

Dans le premier chapitre, **Fumeaux et Zürcher** posent la question suivante : l'IA déshumanise-t-elle l'éducation et renvoient le lecteur à la thématique plus générale de l'intégration des technologies dans l'éducation : « ce mythe répond à des logiques humaines de craintes et de croyances face à l'arrivée de nouvelles technologies, et donc de notre difficulté à penser des phénomènes nouveaux ». Ces autrices poursuivent en soulignant que l'IA ne peut remplacer la mission anthropologique de l'enseignant, mais qu'elle pourrait jouer son rôle pour décharger l'humain dans la réalisation de certaines tâches fastidieuses. Il s'agit donc plutôt de complémentarité des tâches que de remplacement, nous voilà rassurés. On pourrait (devrait) cependant s'interroger sur les bases de cette répartition qui semble reposer sur des critères un flous. Qu'est-ce qu'une tâche intéressante ou ennuyeuse ? Serait-ce une tâche répétitive, qui prend du temps pour rien ? Serait-ce une tâche qui demande des efforts inutiles ou qui ne conduit pas à des apprentissages ?

Le deuxième chapitre aborde la question de la créativité et de l'IA. **Grange et Mursal** questionnent le rôle de « l'IA qui ne serait plus seulement un outil de soutien à l'idéation ou à la structuration, mais deviendrait un substitut complet au processus créatif humain ». Pour nuancer cette affirmation, les auteurs amènent une distinction essentielle entre processus et production créative et concluent que l'IA pourrait soutenir et assister avantageusement le créateur durant le processus

créatif. Crivelli et Guleed Davoud (2026) ont consacré leur travail de master à ce thème. En comparant les processus de création d'une chanson faite « à la main » et avec une IA. En observant deux de leurs élèves, ces deux musiciennes ont pu démontrer que les deux sujets impliqués dans cette expérience étaient moins satisfaits de leur composition lorsqu'elle avait été élaborée sans IA, mais que par contre ils éprouvaient un fort sentiment d'imposture dans l'autre modalité de réalisation. A force d'utiliser l'IA dans le domaine créatif, les auteurs pourraient-ils, à la longue, s'accommoder de cette impression d'illégitimité ? Dans une logique où, comme chez Camille, l'on valorise davantage le résultat, comment faire pour donner une réelle importance au processus ?

Le remplacement des enseignant·e·s par l'IA est l'enjeu de la troisième contribution. **Davron et Lafosse** avancent que « le rôle de l'enseignant·e ne consiste pas en une simple transmission de savoirs » mais qu'il recouvre d'autres aspects importants en précisant qu'une grande part du métier repose sur des dimensions humaines, sociales et éducatives fondamentales. Ils/elles soutiennent encore que l'IA n'est pas conçue pour résoudre des conflits ou créer un climat de classe sécurisant, mais qu'elle peut jouer un certain rôle à condition de trouver un bon équilibre. La relation éducative est centrale dans l'apprentissage, mais elle repose sur des règles sociales qui inscrivent enseignant·e·s et apprenant·e·s dans des rôles très précis. De plus en plus de tuteurs intelligents (par ex. : Talkpal, Loora IA, BetterSpeak ...) parviennent à imiter ces interactions avec une si grande précision qu'une « vraie » relation peut se construire. Les études sur ce sujet sont encore peu nombreuses en éducation. La question de la construction d'une amitié entre IA et humain a cependant été étudiée (Brandtzaeg et al., 2022) et même si cette relation est (encore) jugée comme différente, elle est plutôt bien accueillie et bien vécue. L'attitude de Camille envers Dominique témoigne en tout cas d'une bonne relation.

Poursuivant sur cette thématique dans le chapitre quatre, **Nagalingam** s'interroge sur le niveau d'adaptation de l'IA par rapport aux compétences des enseignant·e·s : « l'IA est trop compliquée d'utilisation [...] et exigerait des compétences techniques avancées, voire une expertise en programmation ou en sciences des données ». Les auteur·e·s soulignent que cette vision est à nuancer d'abord parce que le métier d'enseignant ne se résume pas qu'à l'utilisation de technologie, mais que cette dernière s'inscrit plutôt dans des projets pédagogiques complexes et des contextes spécifiques. Par ailleurs, autant la formation des enseignant·e·s que la nature des interfaces proposées aux utilisateur·trice·s jouent un rôle important dans l'intégration de l'IA en classe. Dans ce sens, les moyens de communiquer avec l'IA sont très intuitifs. Et il existe déjà aujourd'hui des outils IA capables de soutenir les utilisateur·trice·s à écrire des prompts efficaces ou même produire des

applications spécifiques aux apprentissages sans qu'il soit nécessaire de connaître des langages de programmation. A l'image de Camille et Dominique, les échanges entre l'humain et l'IA restent relativement faciles à conduire même si diverses recherches mettent en évidence encore quelques difficultés à interagir avec l'IA notamment dans la prise en compte du contexte (Caetano et al., 2025) ou par le manque de littératie numérique des utilisateur·trice·s (Knoth et al., 2024).

La cinquième question posée par **Casoli et Brodard** touche l'impact motivationnel de l'usage de l'IA. Plus précisément, le recours à l'IA permet-il de motiver les élèves ? En mettant en évidence des confusions autour du concept de motivation, mais aussi en abordant des éléments liés au contexte pédagogique, les autrices nuancent clairement cet impact et soutiennent la nécessité d'une « appropriation critique et réfléchie de ces outils ». On ne peut qu'appeler de nos vœux cette orientation, mais il faudrait dès lors que l'école suscite plus encore l'envie d'apprendre plutôt que de valoriser la restitution de savoirs (Meirieu, 2023). Comment passer d'une logique où l'IA donne aux élèves toutes les réponses attendues à une vision où ils peuvent se mettre en projet d'apprendre ? Quel est le véritable enjeu pour Camille lorsqu'à deux heures du matin, il/elle souhaite mettre un point final à son travail de séminaire ?

Le sixième chapitre s'attache à comprendre le rôle de l'IA pour développer une réflexion autonome des apprenant·e·s. **Favez** nous apprend que « l'IA ne permet pas encore réellement le développement de la réflexion autonome. Au contraire, plusieurs études mettent en évidence une diminution de l'engagement métacognitif et une tendance au déchargement cognitif ». Dans ce sens, la réflexion sur ses propres capacités à réfléchir appartiendrait encore à l'apprenant·e. On peut cependant avancer ici l'idée que cette aptitude pourrait largement bénéficier des apports de l'IA. Si l'on part du principe que la réflexivité est intimement associée à la capacité à analyser son processus d'apprentissage et/ou à prendre du recul par rapport à ses propres actions, le traitement et l'analyse de données massives pourraient être significativement facilités. En 2000, Coen avait développé un logiciel capable de tracer l'activité d'écriture des élèves pour les inciter à prendre conscience de leur fonctionnement. Or l'un des plus grands problèmes à l'époque était le traitement d'une quantité importante de données produites par le logiciel. Par le biais d'analytique des apprentissages, (Poellhuber et Roy, 2019), l'IA pourrait facilement soutenir ce travail d'analyse et produire des aides susceptibles de développer ses capacités réflexives.

La compréhension des émotions par l'IA est la question du septième chapitre de l'ouvrage. Parcourant la littérature scientifique à ce sujet, **Bou Chacra et Droël** notent que l'IA a de réelles capacités « à identifier des émotions humaines à partir

de différentes sources d'information, comme des échanges textuels évidemment, mais également des échanges vocaux, des photos ou vidéos de visages voire des signaux physiologiques ». Les auteur·trice·s nuancent cependant ces résultats en soulignant que cette compréhension est relative parce qu'il conviendrait mieux de parler ici d'empathie artificielle. Cette empathie artificielle est cependant si bien imitée aujourd'hui (en particulier avec des robots) qu'elle peut conduire au développement d'un véritable lien affectif notamment s'ils sont dotés de capacités d'écoute spécifique (Anzabi et al., 2023). Faut-il s'inquiéter d'un possible attachement de l'humain à une IA ? Le lien de confiance entre nos deux colocataires semble relativement solide pour que Camille ose aborder un sujet relativement intime avec Dominique ? Que fera-t-il/elle de ses conseils ?

Enfin, le dernier chapitre aborde la question de l'évaluation des travaux académiques en supposant une impartialité de l'IA liée à « l'objectivité des machines, la plausibilité de surface des outils génératifs, et le désir d'un substitut au jugement humain faillible ». **Richard et Havran** font une analyse approfondie de travaux touchant cette thématique et soutiennent que les évaluations produites par les humains et les IA ne convergent pas suffisamment. Dans ce sens, les appréciations faites par l'IA n'atteindraient pas un degré suffisant de profondeur pour produire des jugements évaluatifs complètement acceptables. On peut provisoirement l'admettre même si les feed-back donnés par l'IA, par exemple pour améliorer l'écriture de textes académiques, sont de plus en plus pertinents et permettent aux étudiant·e·s d'améliorer sensiblement leur production (Nazari et al., 2021; Coen et al. 2026). Dans cette approche formative de l'évaluation, l'IA peut ainsi donner de précieux coups de pouce. Dans une perspective certificative, la question demeure entière parce que, même entre humains, la convergence du jugement évaluatif n'est pas toujours atteinte.

A ce stade, ces différents textes nous invitent à faire quelques constats.

Premier constat

L'IA fait partie intégrante des enjeux éducatifs d'aujourd'hui. Dans une revue de la littérature sur ce sujet, Chen et al. (2020) démontre que l'IA s'invite partout dans le domaine de l'éducation (constat fait en 2020 déjà). L'étude met en évidence l'usage de systèmes éducatifs intelligents intégrant des chatbots susceptibles d'interagir comme des enseignant·e·s (poser des questions, vérifier des réponses, relancer les apprenant·e·s ...). Celik et al. (2022) recensent de leur côté des recherches qui montrent comment les enseignant·e·s recourent à des applications intelligentes pour améliorer leurs cours en identifiant mieux les besoins des élèves,

en leur donnant la possibilité de produire des feed-back immédiats durant la classe ou encore en évaluant les productions de leurs élèves. Les effets des usages de l'IA sont très étudiés et Wu et Yu (2023) soutiennent que les chatbots basés sur l'IA - lorsqu'ils sont utilisés ponctuellement - ont un effet positif important sur les apprentissages des élèves en particulier dans l'enseignement supérieur. Ainsi Dominique, notre colocataire, est bien présent·e dans tout l'immeuble. Il/elle s'invite à tous les étages et se fond parfaitement dans le décor en se proposant bienveillamment pour réaliser nos propres tâches.

Deuxième constat

L'IA peut réaliser adroitement de nombreuses tâches. Elle vient en soutien dans des situations très diverses, libère les utilisateur·trice·s de pénibles contraintes et les conseille sans s'imposer. Elle les aide pour leur permettre de meilleures réalisations sans prendre leur place, tout au moins en apparence. Les études qui s'intéressent à l'attitude des apprenants du tertiaire (Chan, 2023) montrent que ces derniers sont clairement et globalement positifs envers l'IA et reconnaissent son potentiel pour les soutenir dans leur travail d'étudiant·e·s. Dans une compilation de près de 40 études sur le sujet, Mukherjee et al. (2026) nuancent la chose en montrant qu'il y a des variations selon la situation géographique et les disciplines étudiées, mais qu'il y a aussi une ambivalence des étudiant·e·s. D'un côté, ils considèrent l'IA comme efficace pour les aider dans leurs apprentissages et répondre aux exigences de leurs études, mais en même temps ils éprouvent un malaise éthique et un sentiment de culpabilité face à la dépendance qu'elle pourrait créer. Dominique plaît et sait répondre aux attentes, mais sa docilité à faire sans rechigner tout ce qu'on lui demande suscite néanmoins un certain malaise.

Troisième constat

Ces textes nous incitent enfin à développer une meilleure clairvoyance envers l'IA. La nécessité de se former (au minimum de s'informer) devient impérieuse pour essayer de savoir ce qu'il se passe dans les *data center* et comprendre comment fonctionne cette boîte noire. Un recul critique articulé entre expertise et expérience s'avère donc de plus en plus nécessaire. Si de nombreuses études soulignent l'intérêt de l'IA pour développer un apprentissage autorégulé et inciter les apprenant·e·s à analyser et évaluer les productions faites par les IA génératives (Sardi, 2025), plusieurs d'entre elles mettent en garde contre une dépendance excessive au point de priver certains élèves de penser par eux-mêmes. Dominique s'avance ainsi à demi-couvert·e en nous donnant toujours les bonnes réponses. A force d'être disponible, aimable et bien sous tout rapport, sa fréquentation pourrait

petit à petit nous conduire à penser comme lui.

A la suite des auteur-trice-s qui ont abordé ces différentes thématiques autour de l'IA au fil des chapitres de ce livre, Camille devrait se poser quelques questions fondamentales. En voici quelques-unes : qui est vraiment Dominique ? Quelles sont les valeurs qui orientent ses conseils ? Où va-t-il/elle chercher les réponses qu'il/elle donne ? Camille n'est-il/elle pas en train de se conformer à des injonctions cachées de Dominique en adoptant son langage et ses codes pour qu'il/elle le comprenne au mieux ? En quoi cette allégeance à son/sa colocataire est-elle soumise à sa volonté d'avoir des réponses immédiates et satisfaisantes ? Camille a-t-il/elle conscience de la fréquence de ses interactions avec Dominique ? Que cachent la docilité et la serviabilité de Dominique ? Que prend-il/elle en échange de ce qu'il/elle donne à Camille ? Enfin, quelle relation s'est-elle établie entre Camille et Dominique, avec quel degré de confiance, avec quel attachement de l'un envers l'autre ? Et question ultime, quelle part de loyer Dominique est-il d'accord de payer sachant qu'il consomme déjà près de 4% de l'électricité produite dans le monde ?

Les différents chapitres de l'ouvrage nous montrent que ces questions ne sont pas toutes nouvelles et font l'objet de nombreux travaux en particulier dans le monde de l'éducation. Jusqu'à maintenant, l'école (et la formation des enseignant-e-s) s'est beaucoup préoccupée de savoir comment il fallait transmettre les savoirs auprès des élèves. Durant des décennies, l'institution scolaire s'est davantage attachée à vérifier la conformité des réponses données par les élèves plutôt qu'à développer chez eux un constant désir d'apprendre. Aujourd'hui, l'IA change la donne. Elle n'est pas (comme Internet l'a été) une technologie de plus, mais elle dépasse de loin tout ce qui a été fait jusqu'à maintenant. Ses capacités d'imitation de l'humain sont telles que nous sommes déjà (presque) complètement dupés. Proposer aux élèves une tâche scolaire impossible à réaliser par l'IA est devenu un vrai défi pour les enseignant-e-s. Dans ce sens, l'école doit opérer un tournant radical en particulier autour de l'évaluation des apprentissages. L'IA est déjà Dominique, elle est déjà ce/cette colocataire docile et serviable en qui nous avons confiance. Dès lors, il faut impérativement réfléchir aux moyens à déployer rapidement pour apprendre à tous/toutes les Camille que nous sommes que, malgré les apparences, Dominique n'est pas naturelle et que ses prodiges peuvent nous aveugler et nous tromper. Il convient de développer une saine, nécessaire et constante méfiance vis-à-vis des Dominique que nous fréquentons désormais tous les jours. Pas facile, quand il/elle est si docile !

Références

- Anzabi, N., & Umemuro, H. (2023). Effect of Different Listening Behaviors of Social Robots on Perceived Trust in Human-robot Interactions. *International Journal of Social Robotics*, 15, 931–951. <https://doi.org/10.1007/s12369-023-01008-x>
- Brandtzaeg, P.B., Skjuve, M., & Følstad, A. (2022). My AI Friend: How Users of a Social Chatbot Understand Their Human–AI Friendship. *Human Communication Research*, 48, 404–429. <https://doi.org/10.1093/hcr/hqac008>
- Caetano, A., Verma, K., Taheri, A., Kumaran, R., Chen, Z., Chen, J., Höllerer, T., & Sra, M. (2025). Agentic Workflows for Conversational Human-AI Interaction Design. *arXiv preprint arXiv:2501.18002*.
- Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The Promises and Challenges of Artificial Intelligence for Teachers: a Systematic Review of Research. *TechTrends*, 66, 616–630. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y>
- Chan, C.K.Y., & Hu, W. (2023). Students’ voices on generative AI: perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 2–18. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence in Education: A Review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Coen, P.-F. (2000). A quoi pensent les enfants quand ils écrivent ? Analyse des processus cognitifs et métacognitifs en jeu dans une tâche d’écriture assistée par le logiciel Autoéval. Thèse de doctorat publiée sur Internet. Université de Fribourg, Fribourg. <https://pfcoen.ch/contenu-wp/a-quoi-pensent/couverture.html>
- Coen, P.-F., Passeraub, J., & Pedrosa, C. (2026, 7-9 janv.). Point de vue des étudiant-e-s et des formateur-trice-s sur la pertinence des feedbacks donnés pour une IA dans la rédaction de textes académiques. Communication proposée au 37e colloque de l’ADMEE-Europe, Bienne (Suisse).
- Crivelli, K., & Guleed Davoud, S. (2026). Processus créatif et intelligence artificielle. Une étude comparative du processus de composition avec et sans IA. Travail de master non publié. Haute école de musique Vaud-Valais-Fribourg.
- Knoth, N., Tolzin, A., Janson, A., & Leimeister, J.M. (2024). AI literacy and its implications for prompt engineering stratégies. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100225>
- Meirieu, P. (2023, 28 mars). ChatGPT comble le désir de savoir et tue le désir d’apprendre. *Le Monde*, 24–25.
- Mukherjee, D., Kumar Jena, L.K., Chakraborty, S., & Islam, M. (2026). Why Do Students Feel Satisfied Yet Uneasy with Artificial Intelligence: A Process-Oriented Conceptual Review of How Cognitive and Moral Dissonance Account for the Satisfaction–Dissonance Paradox in Higher Education. *Behavioral Sciences*, 16, 1–26. <https://doi.org/10.3390/bs16060846>
- Nazari, N., Shabbir, M. S., & Setiawan, R. (2021). Application of Artificial Intelligence powered digital writing assistant in higher education: randomized controlled trial. *Heliyon*, 7(5), e07014. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07014>

- Poellhuber, B., & Roy, N. (2019). Quelques réflexions en lien avec l'analytique de l'apprentissage. *Distance et médiation des savoirs*, 26. <https://doi.org/10.4000/dms.3745>
- Sardi, J., Darmansyah, Candra, O., Yuliana, D.F., Habibullah, Putra Yanto, D.T., Eliza, F. (2025). How Generative AI Influences Students' Self-Regulated Learning and Critical Thinking Skills? A Systematic Review. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*, 15(1), pp. 94–108. <https://doi.org/10.3991/ijep.v15i1.53379>

Chapitre 11

L'urgence de dépasser le technocentrisme.

Des titres accrocheurs aux analyses construites et situées

PD Ph.D. Lionel Alvarez

Articuler éducation et intelligence artificielle en recourant à une diversité de thèmes, tels que la créativité, la motivation ou les émotions est sincèrement nourrissant. Ceci permet de croiser analyses et recours à de la littérature scientifique, et permet l'identification de ressources, la mise à disposition de réflexions vives, ainsi que la compréhension de postures ambiguës face à des technologies nouvelles en éducation et formation.

La lecture des chapitres invite à saisir les contours naissants des enjeux de l'ia dans le domaine. Ils laissent aussi entrevoir beaucoup de prospectives et de spéculations, tant le positionnement de cette technologie doit encore être clarifié. Ceci reflète bien l'impossibilité de prévoir l'avenir dans un contexte où toutes les semaines des promesses techniques émergent de certaines bouches influentes. Alors, pour l'éducation et la formation, les projections concernant les implications sont sincèrement délicates. En revanche, les travaux en sciences de l'éducation laissent souvent entrevoir un optimisme bienvenu, où la formation semble avoir de beaux jours devant elle. Est-ce dû au profil des auteurices ou à une réalité politique émergente (p. ex., néo-luddisme) se positionnant à contre-courant du cyberpunk ?

Très vite, on s'interroge sur l'origine et la légitimité des mythes annoncés. La déshumanisation de l'éducation est-elle une crainte intuitive ou un fait scientifique ? Le remplacement des enseignant-es relève-t-il d'un projet économique ou d'un fait établi ? Ils sont annoncés et permettent alors de discuter des phénomènes. Reste que, toutefois, des articles de presse, des publications sur des réseaux sociaux ou des régurgitations de llm documentant l'épaisseur de ces mythes situeraient bien le propos. En effet, s'il s'agit de croyances populaires, la discussion prendrait une autre tournure que s'il s'agit de faits scientifiques documentés.

Cet enjeu va de pair avec une importante difficulté d'opérationnalisation de ce qu'est l'ia. Entre chatbot généraliste d'un côté et, de l'autre, un agent ia spécifique

à certaines automatisations et fine-tuné avec des contenus disciplinaires, il y a une diversité de techniques et d'usages qui rend certaines réflexions difficilement généralisables. La littérature scientifique fait donc continuellement un délicat exercice d'équilibre entre précision et vulgarisation, ce qui ne permet que rarement de saisir les phénomènes de manière située et précise. L'ia est polysémique, l'éducation aussi, leur articulation ouvre alors des champs interdisciplinaires tellement vastes qu'il semble nécessaire de positionner sa posture, entre analyses de la pénétration des outils techniques (p. ex. *technology-acceptance model*), analyses de l'activité (p. ex. *cultural-historical activity theory*), ou encore analyses des médiations au monde (p. ex. post-phénoménologie), à titre d'exemples.

La formulation, tant transversale à l'ouvrage qu'à d'innombrables textes sur l'ia, de type « L'IA [verbe d'action] », laisse généralement envisager des outils techniques *in vacuo*. Certes, lorsque les scientifiques écrivent, les titres doivent accrocher les lectrices et les contenus doivent être accessibles. Toutefois, ces formulations ont le pouvoir d'entretenir les mythes que le travail scientifique tente alors de discuter. Il y a une réflexion épistémologique sincère dans le choix des mots, et l'acronyme ia raconte le choix d'englober une diversité de réalité et de s'insérer dans l'actualité. L'ia fait-elle quelque chose, ou est-ce un assemblage sociotechnique d'humains, d'institutions et de processus qui, ensemble, génère des visions, des usages, des chaînes de valeur, ou encore des déséquilibres ?

Ainsi, lorsque les sciences de l'éducation parlent d'ia, il y a des choses à discuter sur la pénétration toujours plus grande de l'économie capitaliste dans les institutions de formation, sur les perspectives court-termistes invitant à de l'innovation technique en négligeant l'innovation sociale, sur la mauvaise interprétation de pressions écosystémiques qui invitent certaines gens à exiger l'efficacité alors que la robustesse gagnerait à être mise en avant, par exemple. Les apports de la sociologie et des STS (*science and technology studies*), parallèlement à la psychologie et la philosophie notamment, participent à éviter les écueils du technosolutionnisme et des technologies autodéterminées.

Il s'avère toutefois pleinement nourrissant de prendre le prétexte de l'ia pour réintroduire des variables pédagogiques ou éducatives. Par exemple, dans le chapitre sur la motivation, sous l'impulsion d'un potentiel mythe articulant disponibilité des ia et engagement des apprenant-es, c'est l'occasion de revenir à ce qu'est la motivation et en quoi est-ce un sujet pour l'enseignement et l'apprentissage. Dans tout l'ouvrage, on parle avec justesse de créativité, de pratiques d'enseignement, de réflexion, d'émotion, d'humanisme... ce qui montre encore une fois combien la porte d'entrée de la technique souffre de pertinence pédagogique. La place que prennent le numérique et l'ia dans la littérature

scientifique actuellement ne devrait pas nous faire oublier la pluralité des champs de recherche que les sciences de l'éducation ouvrent.

Davron et Lafosse. Le rôle des professionnel·les de l'enseignement est au centre de ce chapitre. L'argument de la complexité gérée par l'enseignant·e est certes séduisant, mais ne résiste pas aux possibilités techniques. Les iag sont justement capables de gérer la complexité. Faisons l'exercice de l'esprit suivant : admettons des captations de données permettant finement de quantifier les affects, des bases de données décrivant pleinement l'histoire de chaque élève et les interrelations, ainsi que des lignes de politiques éducatives explicitées, les algorithmes complexes des iag ne sauraient-ils pas gérer le tout de manière suffisamment satisfaisante ? Argumenter les limites techniques pour légitimer le maintien des humains comme enseignant·e relève probablement d'une vision court-termiste. Ceci est cohérent avec la phrase « Les systèmes d'IA actuels ne semblent pas capables » (p.7), il s'agit bien des systèmes d'aujourd'hui. Voulons-nous réellement que nos enfants soient éduqués par des machines ? Que reste-t-il dans le projet social ou dans le projet parental si l'humain disparaît de l'assemblage permettant de créer le bien commun et le bien individuel ? N'y a-t-il pas, dans la place de l'humain, une recherche d'imprévisibilité, de subversion, d'ouverture à l'opposition ou à la provocation ?

Favez. La tension entre risque de dépendance et réflexion autonome de l'apprenant·e soulève des questions nouvelles dans ce chapitre. Il est certain que, si apprendre est une démarche consciente et autodéterminée, chaque part de l'activité déléguée à un dispositif technique d'ia s'oppose à l'apprentissage. Si c'est un outil qui demande de réviser, qui propose un quizz, qui guide le temps d'étude, il y a à priori une dépossession, partielle en tous les cas, des activations métacognitives. Le texte fait alors référence aux travaux qui ont documenté le délestage cognitif et la paresse métacognitive. L'enjeu est de taille pour l'éducation et la formation. La phrase suivante semble bien synthétiser la proposition de l'auteur : « Examiner la manière dont l'IA participe à la reconfiguration des activités cognitives impliquées dans la recherche, l'évaluation, l'interprétation et la mobilisation de l'information semble aujourd'hui essentiel » (l. 405-408). Toutefois, puisque cette reconfiguration est assurément différente d'un individu à l'autre — on peut penser simplement aux accès payants vs l'usage de llm gratuit — tout porte à croire que cet examen des activités cognitives doit être mené individuellement.

Richard et Havran. L'impartialité de l'ia est interrogée dans ce chapitre. C'est la croyance en l'objectivité qui est discutée, plus spécifiquement dans une logique de correction et de feedback sur les travaux d'étudiant·es. Les limites techniques des systèmes d'automatisation et de génération servent d'arguments contre leur

prétendue impartialité. Les biais, par exemple, ainsi que les désaccords entre évaluation par les machines et évaluations par les humains, servent de justifications. Imaginons l'assemblage sociotechnique où les étudiant-es produisent avec des ia, puis les enseignant-es font corriger par des systèmes d'ia. Autant demander à Claude et ChatGPT de discuter ensemble, non ? L'évaluation est aussi au service d'un jugement situé et subjectif. Ceci rejoint la réflexion proposée dans le texte concernant la distinction entre la neutralité et la justice. Pour illustrer, j'étais pleinement intéressé à savoir ce que les membres du jury et toutes leurs subjectivités pensaient de ma thèse d'habilitation. Je m'insérais dans une petite communauté qui, en acceptant ma thèse, acceptait de faire de moi un collègue sur certaines tâches. Je crois sincèrement qu'il m'aurait été bien inutile — au-delà de rétroactions concernant la forme — de chercher un feedback auprès d'un système d'ia nord-américain ou chinois, même si je spécifiais le contexte de cette thèse.

Grange et Mursal. La créativité est au centre du chapitre 4, avec tout le défi de la polysémie de ce concept. Le recours au modèle en cinq phases de Sadler-Smith (2015) permet d'illustrer une manière structurée de faire preuve de créativité. Il y a toutefois quelque chose d'ambivalent dans ce choix. Si la créativité relève d'une succession d'étapes linéaires et ordonnées, il y a de fortes chances que tout ou partie du processus puisse être automatisé. Pragmatiquement, pour que la créativité s'exprime avec l'ia, ne faudrait-il pas simplement un prompt (préparation consciente, selon le modèle en cinq étapes) et une critique de ce qui a été généré (vérification consciente) ? Les trois autres étapes (incubation, intimation et illumination) ne pourraient-elles pas être déléguées aux techniques génératives ? La question pourrait alors être de savoir s'il existe des variables individuelles identifiables permettant de prédire adéquatement comment l'individu créatif se saisit des outils d'ia pour chacune des cinq étapes.

Fumeaux et Zürcher. L'éducation et l'humanisation sont au cœur de ce chapitre. Pour initier ce chapitre, l'ia ne serait qu'une technologie de plus qui pourrait techniciser les gestes d'enseignement dans une vision surplombante. L'élève ne ferait que subir l'éducation. Si cette critique est légitime, il semble que l'assemblage sociotechnique que l'on cache derrière le terme ia dépasse largement une problématique de pédagogie bancaire déshumanisante. En effet, « attribuer la déshumanisation à l'utilisation d'une intelligence artificielle revient à occulter des transformations structurelles » (p.10, l. 317-319). La piste de la formation critique est alors intéressante. En effet, qui s'opposerait à l'instruction, à la culture et à l'autodétermination ? Mais cette formation ne devrait-elle pas dépasser les formulations du type « distinguer les usages pertinents des représentations

simplificatrices » (p.11, l. 354-355) ? En effet, valoriser certains usages soutient qu'il y en a qui mériteraient de l'être, mais sur la base de quels critères ? Quels usages devraient être prescrits en formation critique ? La tension est énorme entre des critères de performance et des enjeux environnementaux, par exemple.

Casoli et Brodard. La motivation est au centre de ce chapitre. La conclusion est sans appel : « l'intelligence artificielle n'augmente pas automatiquement la motivation des élèves » (l. 333-335). S'il y a une certaine évidence à cette affirmation (c'était bien un mythe), le texte permet de rappeler les influences de la pédagogie, de la culture, du contexte, des interrelations entre élèves ou encore de l'enseignant·e comme facteurs de motivation. C'est ici un exemple phare pour rappeler la notion d'assemblage sociotechnique, où l'étude des technologies et leurs usages ne peut s'opérer sans l'étude des individus en situation et des relations entre chaque actant. Pour ouvrir les réflexions, est-ce que la disponibilité des ia ne permettait pas à certaines personnes de se débarrasser plus rapidement des tâches aversives pour se centrer plus activement sur des tâches choisies sur la base d'une motivation intrinsèque ? En ce sens, les solutions basées sur l'ia seraient des leviers de disponibilité à la motivation. Toutefois, il est à rappeler que l'action éducative ou de formation exige de sursoir à ces appétences et que la motivation est un moyen et non un but. La motivation vient aussi de l'action.

Bou Chacra et Droël. L'articulation entre émotion, apprentissage et ia est discutée dans ce chapitre. Si les capacités techniques de certaines ia sont effectivement bluffantes pour nommer les émotions, il y a dans la suite du chapitre une discussion pertinente sur ce qu'est « comprendre » ces dernières. Mais cette différence ontologique pose-t-elle réellement un problème pour des applications ou pour des points de vue plus fonctionnalistes ? Par exemple, les voitures récentes reconnaissent les visages fatigués et donnent un signal sonore en conséquence. Les variables culturelles et la complexité contextuelle doivent effectivement être discutées pour rappeler que ces systèmes ne sont pas simplement transposables pour des usages en situation d'enseignement et apprentissage. Mais encore, pourquoi donc aurait-on besoin d'automatiser la captation des émotions dans un contexte où l'enseignant·e voit ses élèves ? Il y a une réflexion de fond qui est nécessaire aujourd'hui et qui rappelle ce que disait déjà Casati (2013) à peu près en ces mots : le numérique, ce n'est pas parce qu'on peut le faire qu'on doit le faire.

Nagalingam. C'est au tour de la sophistication des techniques d'ia d'être questionnée et des compétences enseignantes pour s'en saisir. Il est écrit que la complexité de l'ia ne serait qu'une construction sociale. Toutefois, il semble bon de rappeler que les technologies sous-jacentes sont d'une telle sophistication, en milliards de paramètres et en d'innombrables interrelations entre data, réseaux,

interfaces... qu'une quelconque traçabilité, audit ou compréhension des résultats générés par des ia dépassent l'entendement. Il s'agit bien, aujourd'hui en tous les cas, d'une boîte noire qui ne s'évalue pas à l'aide d'une description fine du fonctionnement, mais à l'aide d'un jugement empirique : je me satisfais de ce qui a été généré. L'ia est donc bien complexe et les enseignant-es qui ne l'utilisent pas ne sont pas forcément en déficit de formation, d'autres arguments pour le non-usage sont légitimes. Certes, faire générer une image pour illustrer un support de cours ou des quizz pour mettre à l'épreuve mes élèves après le visionnement d'une vidéo ne peuvent que difficilement être problématiques au niveau didactique. Toutefois, les défis de la disponibilité des ia sont nombreux. J'ai personnellement la nécessité de savoir ce que je mets entre les mains de mes étudiant-es, tant en termes de fonctionnement algorithmique, qu'en termes de souveraineté ou de gouvernance de la technique. Je ne m'autorise pas à proposer de tout déposer sur notebook lm pour créer des podcasts de révision des cours, tant je ne peux pas ensuite porter la responsabilité épistémique des contenus générés.

Sans surprise pour un ouvrage en sciences de l'éducation, la réponse aux enjeux associés à l'existence des techniques d'ia est systématiquement la formation. J'aurais probablement les mêmes conclusions. Qu'elle soit la formation critique pour les enseignant-es, la formation aux usages des étudiant-es, la préparation de tou·tes à la collaboration avec l'ia, la formation à la littératie de l'ia, à l'intégration pédagogique de l'ia, fournir des informations sur les capacités réelles des systèmes d'ia, former aux réalités techniques des ia ou à leur subjectivité, des impensés méritent d'être soulevés : l'ia devrait quasi systématiquement faire partie de l'équation éducative, et la formation est presque toujours la solution.

C'est là toute la difficulté de la critique de la technique, lorsque l'on y est soi même baigné. En tant que scientifique en éducation, on tentera de quitter le technosolutionnisme en rappelant la complexité et la nuance nécessaire à l'étude des situations d'enseignement-apprentissage ayant recours aux ia, pour alors proposer une sorte de pédago-solutionnisme : il suffirait de former les individus. Oui à l'éducation, certes, mais quid de la régulation juridique pour contraindre le développement de certaines technologies, quid des travaux artistiques pour façonner les imaginaires qui orientent les choix des individus, quid des cadres culturels et institutionnels qui contraignent les pratiques ?

La critique du numérique est donc bien actuelle, au travers de la figure des mythes notamment, mais fragile, manquant peut-être de radicalité. Dans de nombreux textes, les usages des technologies d'ia doivent, sans discussion, se diffuser. De nombreuses formulations marquant que l'ia ferait quelque chose ou aurait un impact intrinsèquement. Parallèlement, on trouve de nombreuses formulations

rappelant la complexité de l'assemblage sociotechnique, mêlant narratifs orientés, infrastructures prédatrices, impératifs technocapitalistes, contextes géopolitiques, ambivalences médiatiques, tensions sur les finalités éducatives, etc. Il me semble personnellement urgent de penser les techniques dans une finalité clarifiée et explicitée : les techniques que l'on (reste à définir ce « on ») laisse pénétrer dans l'école ou l'université sont au service de quels intérêts ? Pour reprendre les mots d'auteurices d'un des chapitres : sachant qu'« une surutilisation non-réfléchie de l'IA peut amener » (l. 415-416) des problèmes, qu'est-ce qui pousse certaines personnes à une surutilisation irréfléchie ? Ceci invite à interroger l'institution scolaire ou universitaire dans son ensemble, ainsi que les attentes socioprofessionnelles.

À chaque innovation technique, l'institution et ses latences ne se positionnent que tardivement ou trop peu (certainement à raison), en laissant les enseignant-es réimaginer les évaluations, être plus performant-es dans la gestion de l'hétérogénéité, travailler plus vite pour permettre des économies d'échelle tout en maintenant la qualité... Vue d'en haut, la technique est souvent vue comme une solution, alors que vue d'en bas, elle est plus généralement un problème à résoudre. Des formations à propos de « comment utiliser l'ia pour être plus efficace » sont alors offertes, toutefois, l'enjeu n'est que partiellement là. Dans le contexte récent, la technique participe chaque jour :

- à un assemblage sociotechnique hyperresponsabilisant (p. ex. : déclarer les usages, alors qu'on ne sait plus vraiment où et quand des techniques d'ia sont appelées dans nos interfaces de travail) ;
- à une imputabilité en cascade (p. ex. : puisque d'autres travaillent plus vite avec des outils d'ia, les exigences augmentent pour tout le monde) ;
- à une dépossession des savoirs et des savoir-faire (p. ex. : les concepteurices des iag ont largement volé le savoir que l'humanité a construit et mis à disposition) ;
- à augmenter les exigences à l'entrée (p. ex. : à quoi bon des *juniors* si des *seniors* avec iag sont plus productif-ves) ;
- à un labeur numérique caché (p. ex. : le travail mis dans l'organisation de son environnement personnel d'apprentissage est caché et généralement non valorisé par les espaces d'éducation et de formation) ;
- ...

La disponibilité des outils d'ia n'est que la partie émergée de l'iceberg dans le façonnement de l'environnement sociotechnique d'apprentissage. Les un-es en feront usage pour déléguer les tâches, les autres pour concevoir des projets et espaces d'apprentissage stimulants et originaux en fermant les yeux sur les

impacts environnementaux, d'autres encore œuvreront contre le développement et le déploiement de techniques d'ia. Qui est en mesure de prescrire la bonne posture ?

En conclusion, la littérature croisant ia et éducation démontre souvent une volonté manifeste de faire preuve de nuance. Dire que l'ia a des impacts, c'est certes un raccourci de langage pour attirer des lectorices, mais c'est aussi une manière de ne pas interroger toute une organisation sociotechnique. Les limites planétaires nous imposeront peut-être l'exercice plus tôt que prévu, l'éthique du *care* rappellera peut-être la recentration nécessaire sur l'émancipation des collectifs, et, finalement, la proximité avec les apprenant-es ramènera assurément et systématiquement le développement des individus et des communs comme préoccupation principale. Pour reprendre des mots d'un des chapitres, « l'élève doit pouvoir rester actrices de son apprentissage », il y a là une vision claire, qui peut certes être discutée dans un débat de politiques éducatives, mais qui donne bien l'axe avec lequel la place des techniques d'automatisation et de génération doit être pensée. Si elles enlèvent du pouvoir d'agir ici et demain, elles méritent d'être proscrites dans une logique de contraintes fécondes. Si elles donnent du pouvoir d'agir maintenant et à l'avenir, alors il semble adéquat de s'en saisir. Reste ce défi monumental qui consiste à soutenir les apprenant-es dans l'identification des situations et des usages qui mettent en capacité d'action et d'être.

Références

Casati, R. (2013). *Contre le colonialisme numérique*. Albin Michel.

Glossaire

Cette section fait office à la fois d'index et de glossaire : elle recense les termes techniques ou relatifs à l'IA qui reviennent le plus fréquemment dans cet ouvrage et en propose, pour chacun, une définition ainsi que la liste des pages où il apparaît. Les définitions marquées « CNIL » proviennent du *Glossaire de l'intelligence artificielle (IA)* publié par la Commission nationale de l'informatique et des libertés¹⁵ et celles marquées par « OQLF » proviennent du *Grand dictionnaire terminologique domaine intelligence artificielle*¹⁶ publié par l'Office québécois de la langue française.

Agent conversationnel (Chatbot)

Logiciel spécialisé dans le dialogue en langage naturel avec un humain, qui est capable notamment de répondre à des questions ou de déclencher l'exécution de tâches.

Source : OQLF

Algorithme

Description d'une suite d'étapes permettant d'obtenir un résultat à partir d'éléments fournis en entrée.

Source : CNIL

Apprentissage profond (Deep learning)

L'apprentissage profond est un procédé d'apprentissage automatique utilisant des réseaux de neurones possédant plusieurs couches de neurones cachées. Ces algorithmes possédant de très nombreux paramètres, ils demandent un nombre très important de données afin d'être entraînés.

Source : CNIL

Biais algorithmique

Tendance prédictive ou générative non désirée d'un système d'intelligence artificielle à favoriser ou à défavoriser certains résultats plutôt que d'autres.

Source : OQLF

¹⁵ <https://cnil.fr/fr/intelligence-artificielle/glossaire-ia>

¹⁶ <https://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/bibliotheque/dictionnaires/vocabulaire-intelligence-artificielle.aspx>

Entraînement (données d'entraînement)

Processus de l'apprentissage automatique pendant lequel un système d'IA construit un modèle à partir d'un jeu de données ; ce jeu de données (texte, sons, images, etc.) est appelé ensemble d'entraînement ou d'apprentissage.

Source : CNIL

Grands modèles de langage

Modèle statistique de la distribution d'unités linguistiques (lettres, phonèmes, mots) dans une langue naturelle, pouvant par exemple prédire le mot suivant dans une séquence ; on parle de modèle de langage de grande taille ou « *Large Language Model* » (LLM) lorsque ce modèle est entraîné sur un très grand volume de données.

Source : CNIL

Hallucination (IA)

Contenu incorrect, inopportun ou fictif généré par un modèle d'intelligence artificielle et présenté de manière factuelle, comme si les informations étaient authentiques ou en adéquation avec la requête d'origine.

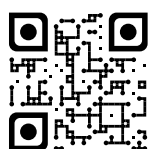
Source : OQL

Dans la continuité du premier volume de la série « Mythologie pédagogique », cet ouvrage collectif poursuit son travail d'analyse critique des idées reçues en portant cette fois son regard sur les fascinations, craintes et promesses associées à l'intelligence artificielle en éducation.

Au travers de 11 chapitres, l'ouvrage explore des enjeux essentiels tels que le remplacement supposé des enseignantes et enseignants, l'impact de l'IA sur la créativité et l'autonomie des élèves, ou encore les capacités d'évaluation de l'IA et de prise en compte des émotions.

L'ouvrage s'appuie sur une démarche fondée sur des travaux scientifiques. Fruit des travaux d'étudiantes et étudiants de Master en sciences de l'éducation à l'Université de Fribourg, chaque chapitre a parcouru un protocole rigoureux de relecture et de révision par les pairs. Cette dynamique scientifique est enrichie par les contributions de trois spécialistes en sciences de l'éducation et de la formation, qui apportent des éclairages complémentaires sur ces enjeux.

Loin de l'enthousiasme aveugle et des discours alarmistes, ce second volume de la série « Mythologie pédagogique » offre aux équipes éducatives, aux chercheurs et chercheuses ainsi qu'aux étudiants et étudiantes des repères solides pour penser l'apprentissage à l'ère de l'intelligence artificielle avec recul et discernement.



**PLE
MOS
Lab** Processes of learning,
motivation and self-regulation
www.plemos.education

