



Apprivoiser l'IA en enseignement postsecondaire : perspectives croisées des apprenants et apprenantes et du personnel enseignant au Nouveau-Brunswick

Taming AI in Postsecondary Education: Crossed Perspectives From Students and Teachers in New Brunswick

<https://doi.org/10.18162/ritpu-2025-v22n1-12>

Florent MICHELOT ^{a, b}   Université Concordia, Canada

Alexandre LEPAGE ^a   Université Concordia, Canada

Mis en ligne : 3 juin 2025

Résumé

Cette étude explore les perceptions et les pratiques liées à l'intelligence artificielle générative (IAG) dans l'enseignement postsecondaire au Nouveau-Brunswick (Canada). Basée sur une approche mixte, elle analyse les réponses de 281 participantes et participants issus de deux établissements d'enseignement. Les résultats montrent que l'adoption de l'IAG varie selon les profils, influençant les perceptions de son utilité et de ses implications éthiques. Tandis que les étudiants et étudiantes perçoivent l'IA comme un outil pédagogique, les enseignants et enseignantes expriment des préoccupations sur son impact. Ces divergences soulignent la nécessité d'une formation systématique pour développer une littératie de l'IA adaptée aux besoins du 21^e siècle.

Mots-clés

Intelligence artificielle, technologie éducative, enseignement supérieur, attitudes des enseignants et enseignantes, attitudes des étudiants et étudiantes, littératie numérique, éthique, intégration des technologies, IA générative, littératie en IA

Abstract

This study examines perceptions and practices regarding generative artificial intelligence (GenAI) in postsecondary education in New Brunswick, Canada. Using a mixed-methods approach, it analyzes responses from 281 participants in two institutions. Findings reveal adoption disparities influencing perceptions of GenAI's utility and ethical implications. While students view GenAI as a pedagogical tool, educators express concerns about its broader impact. These differences emphasize the need for formal training to foster AI literacy tailored to 21st-century educational demands.

(a) Department of Education. (b) École de formation des enseignants, Université de Moncton, faculté des sciences de l'éducation.



Keywords

Artificial intelligence, educational technology, higher education, teacher attitudes, student attitudes, digital literacy, ethics, technology integration, generative AI, AI literacy

Contexte et problématique

Les différentes vagues de technologies éducatives ont souvent suscité un engouement médiatique allant au-delà des milieux éducatifs. L'apprentissage en ligne pendant la COVID en est un exemple évocateur, la perception étudiante de l'apprentissage en ligne ayant été influencée par le traitement médiatique qui en a été fait pendant la pandémie (Tahat *et al.*, 2024). À son tour, l'IA générative (IAg) dans les universités a rapidement constitué un sujet d'intérêt en raison des doutes (p. ex. Fortier, 2023) et des espoirs (p. ex. Graveleau, 2024) suscités. Depuis que l'accès au grand public a été rendu possible, le potentiel des grands modèles de langage a tôt fait d'être qualifié de disruptif (Minevich, 2023) en raison des changements radicaux et profonds que ceux-ci peuvent engendrer dans différentes sphères d'activité.

Si l'on peut raisonnablement croire que l'intégration de l'IA dans les pratiques éducatives suivra les cycles d'engouement, de désillusion et de rationalisation déjà observés pour les technologies éducatives (Cuban, 1986), son impact réel demeure à préciser. En revanche, en nous appuyant sur la perspective d'Akrich (1987/2010), nous considérons que l'IAg – qui est loin d'être neutre – a le potentiel de participer à la reconfiguration de la relation enseignant-apprenant et d'influencer les fondements pédagogiques. Cet article contribuerait ainsi à analyser la nature et l'ampleur de ces potentielles transformations.

L'adoption rapide de l'IA générative dans tous les secteurs

ChatGPT, un agent conversationnel basé sur une IAg reposant sur un modèle de langage de grande taille (*large language model*), a été adopté plus rapidement que bien des technologies qui l'ont précédé. À peine deux mois après son utilisation, l'outil était déjà utilisé par 100 millions de personnes (Hu, 2023). Un rapport de KPMG (2024) rapporte qu'en novembre 2023, 22 % de la population canadienne utilisait l'IAg au travail. Parmi elles, 72 % y voient une solution à leur importante charge de travail. Cette même enquête rapporte des différences selon les provinces, les provinces de l'Atlantique étant celles où l'IAg est la moins adoptée (19,5 % des personnes l'utilisent pour le travail, contre 26 % au Québec où le taux est le plus élevé). Cette tendance à l'adoption rapide s'observe ailleurs dans le monde. Au Danemark, par exemple, plus de 90 % des citoyens et citoyennes connaissaient ChatGPT; dans le domaine du développement informatique, plus de 60 % l'utilisaient professionnellement, tandis que près de 40 % des enseignants et enseignantes y avaient recours dans leur travail (Humlum et Vestergaard, 2024).

Le principal facteur expliquant l'utilisation de ChatGPT par les étudiants et étudiantes serait l'utilité perçue, laquelle est fortement corrélée positivement avec le niveau de littératie de l'IA (Al-Abdullatif et Alsubaie, 2024). Chen *et al.* (2024) révèlent des usages très variés dans le cadre d'évaluations : 65,6 % des étudiants et étudiantes déclarent utiliser l'IA pour surmonter des blocages scolaires, tandis que 10,2 % y recourent, car le travail demandé serait jugé non pertinent ou injuste. Des différences géographiques peuvent aussi exister quant à la compréhension de l'IA et à ses implications éthiques, comme l'ont observé O'Dea *et al.* (2024).

La préparation des personnes à l'IA générative : quelle littératie?

Pour étudier comment l'incertitude et les transformations engendrées par l'IAg sont appréhendées, la « littératie de l'IA » émerge comme un concept conférant l'encapsulation des connaissances techniques de base ainsi qu'une capacité de réflexion critique sur l'éthique, la finalité et l'impact. En contexte éducatif, cette littératie est parfois présentée comme une compétence nécessaire; mais, si tel est le cas, jusqu'à quel point les futurs diplômés et diplômées et leurs responsables de la formation doivent-ils s'approprier ces technologies? Sont-ils adéquatement préparés à développer des usages pertinents de l'IA et à y poser un regard critique? Quels savoir-faire l'IA leur impose-t-elle désormais et comment la pratique pédagogique peut-elle en bénéficier sans renoncer aux assises éthiques et humaines de l'éducation?

L'IA dans l'enseignement postsecondaire au Nouveau-Brunswick

Au Nouveau-Brunswick, le ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance (2024a, 2024b) a certes publié des recommandations pour l'encadrement de l'IAg en éducation, mais il n'existe guère de document provincial pour le postsecondaire. Comme partout ailleurs, la question se pose au sein des établissements postsecondaires du Nouveau-Brunswick, où l'adoption de l'IA se fait de manière graduelle et soulève des questions sur la façon dont elle devrait être encadrée et valorisée¹. Cette absence d'encadrement laisse place à des perceptions et pratiques variées chez le personnel enseignant et les étudiants et étudiantes, oscillant entre attentes et scepticisme.

Cette étude propose d'analyser ces perceptions et pratiques afin de cerner les impacts potentiels de l'IA sur la dynamique pédagogique et la formation aux compétences du 21^e siècle.

Objectifs de la recherche

L'objectif principal est d'établir un état des lieux préliminaires des pratiques et perceptions émergentes quant à l'IA en contexte d'enseignement postsecondaire, parmi les populations étudiantes et enseignantes. Trois sous-objectifs en découlent : i) déterminer comment les étudiants et étudiantes et le personnel enseignant du postsecondaire au Nouveau-Brunswick perçoivent l'IA dans la société, y compris dans le domaine de l'éducation et de l'enseignement supérieur (OS₁); ii) évaluer les perceptions des étudiants et étudiantes et du personnel enseignant du postsecondaire au Nouveau-Brunswick quant à la façon dont ils jaugent leur propre littératie de l'IA (OS₂); iii) étudier les pratiques existantes, notamment au regard des perceptions sur l'IA et la littératie de l'IA (OS₃).

Cadre conceptuel

Le cadre est construit principalement autour du concept d'IA, d'IAg et de littératie de l'IA. Comme ce dernier concept est nouveau et mouvant, nous le définirons en interaction avec le concept de littératie et l'inscrirons dans le champ des littératies pour le futur (Miller, 2020). Avant toute chose, rappelons que l'IA est un domaine de recherche visant à permettre aux machines de résoudre des problèmes traditionnellement réservés aux êtres humains et de s'améliorer de manière autonome (McCarthy *et al.*, 1955/2006). L'IAg désigne quant à elle des outils capables de produire des contenus réalistes dans plusieurs formats (texte, image, code informatique, etc.) pour plusieurs domaines à partir de commandes utilisateurs (Banh et Strobel, 2023).

1. Contrairement à des établissements dotés de ressources plus abondantes, ceux de cette région abordent l'IA avec prudence, souvent dans un cadre expérimental. Par exemple, nous renvoyons le lectorat aux obstacles et potentialités qui se présentent à l'Université de Moncton en matière de formation à distance (Michelot, 2022).

Littératie, littératies pour le futur et littératie de l'IA

La littératie est définie par l'UNESCO (2013) comme la capacité à lire et écrire de manière à pouvoir fonctionner en société. Selon Street (1984), la littératie est une condition essentielle à la participation sociale. À partir de 2012, comme rapporté par Yi (2021), l'UNESCO a commencé à proposer le champ d'études des littératies pour le futur (*future literacies*) pour offrir un cadre d'étude des nombreuses littératies spécifiques (Miller, 2020). Au cœur de ce concept figure l'idée d'anticipation : la littératie et les littératies spécifiques permettraient de se projeter dans son avenir pour se préparer aux changements. Nous considérons donc la littératie de l'IA comme une nouvelle forme possible de littératie s'inscrivant dans le champ des littératies pour le futur (Miller, 2020), ajoutant une couche de complexité à la littératie multimodale (Kress et Van Leeuwen, 2001).

La première mention retracée dans le *Web of science* de la littératie de l'IA est de Kandlhofer *et al.* (2016). Bien avant la vague de l'IAg, ces derniers affirment l'ubiquité de l'IA et citent en exemple des applications du quotidien. La recension de Ng *et al.* (2021) est assez informative sur les premières tentatives de clarification du concept. Il ressort des articles de la période 2016-2021 une volonté de faire des connaissances sur l'IA l'affaire de tous et toutes, une forme de diffusion de la discipline dans les programmes de formation générale. Plus récemment, on voit aussi émerger une perspective citoyenne (Formosa *et al.*, 2024) et transdisciplinaire (Cao, 2023). Comme d'autres formes de littératie auparavant, la littératie de l'IA a été proposée pour répondre à la percolation de technologies (ici, les technologies d'IA) dans diverses sphères d'activité. Selon Yi (2021), la littératie de l'IA implique surtout une capacité d'anticipation du futur. C'est pourquoi, sur cette base, nous établissons un lien entre littératie de l'IA et autoefficacité, dans la mesure où la perception que les personnes ont de leurs propres capacités influencera leurs comportements, et plus spécifiquement leur motivation à réaliser certaines performances (Talsma *et al.*, 2018).

Postuler l'existence d'une nouvelle forme de littératie peut se confondre avec une prise de position sur l'importance de celle-ci (Bishop, 2023; Street, 1984) et pose le défi de sa définition en interaction avec les autres formes de littératie déjà étudiées, comme la littératie médiatique ou la littératie multimodale. Dans le contexte de cette étude, nous nous intéresserons au concept de littératie de l'IA avec à la fois ouverture et précaution : avec ouverture, car nous faisons l'hypothèse qu'il permet d'informer sur un phénomène nouveau et de documenter l'acculturation progressive à l'IA, tant étudiante qu'enseignante; avec précaution, car il reste à déterminer si ce concept est celui qui possède la capacité euristique idéale pour comprendre et expliquer de façon parcimonieuse la préparation des individus face aux transformations potentielles de l'enseignement supérieur à l'ère de l'IA.

Connaissances liées à l'IA

Des savoirs spécifiques en lien avec l'IA existent et convergent de plus en plus vers une série de connaissances liées aux algorithmes, à l'apprentissage automatique, à l'apprentissage profond et aux données massives (Long et Magerko, 2020). Laupichler, Aster et Raupach (2023) ont synthétisé une série d'énoncés résumant les savoirs liés à l'IA à partir de l'avis de spécialistes du domaine. De manière encore plus précise, ils intègrent des connaissances liées, par exemple, à la validation et à l'entraînement de modèles d'IA, à l'apprentissage automatique supervisé ou non, ou bien à l'explicabilité. Au-delà des connaissances techniques sur le fonctionnement, ils intègrent aussi des connaissances sur la culture de l'IA (p. ex. les hivers de l'IA, l'histoire de l'IA, le test de Turing), aspects qui contribuent selon nous à développer une capacité d'anticipation du futur (Yi, 2021) et une posture critique.

Méthodologie

Cette recherche repose sur une approche mixte concomitante (Creswell et Creswell, 2018), selon un devis d'étude de cas. En complément, quelques questions ouvertes, proposées au terme d'un questionnaire de nature quantitative, ont permis de nourrir l'étude avec des données de nature qualitative.

Échantillonnage et description de l'échantillon

Les répondantes et répondants sont issus d'un échantillonnage non probabiliste volontaire. Les étudiantes et étudiants et les enseignantes et enseignants du Collège communautaire du Nouveau-Brunswick (CCNB) et de l'Université de Moncton (les deux grands établissements du postsecondaire francophone néobrunswickois) ont été sollicités par un courriel institutionnel. Afin de joindre les étudiants et étudiantes, des publicités avaient aussi été diffusées sur Facebook. Au total, 1 890 personnes ont accédé au questionnaire, mais seules 342 ont accédé à la 2^e page et 138 ont répondu entièrement; pour finir, l'échantillon (n) retenu comporte 281 personnes, soit le nombre de personnes ayant rempli au moins un des deux questionnaires portant sur l'IA.

Les trois quarts de l'échantillon sont constitués d'étudiantes et étudiants (74,7 %) et quatre répondantes et répondants sur cinq sont issus de l'Université de Moncton (81,1 %; tableau 1). Enfin, l'échantillon étudiant et enseignant est majoritairement féminin (respectivement 70 % et 56 %). Selon le site Web de l'Université de Moncton, la population étudiante est estimée à 4 000 personnes. Au Collège communautaire du Nouveau-Brunswick, ce nombre était de 2 324 pour l'année scolaire 2023-2024.

Tableau 1

Description de l'échantillon selon le statut, enseignant(e) ou étudiant(e), et l'établissement fréquenté

Population	Établissement	n	% de l'échantillon
Étudiant(e)s	Université de Moncton	177	84 %
	CCNB	27	13 %
	Autre	6	3 %
	Total	210	100 %
Enseignant(e)s	Université de Moncton	50	70 %
	CCNB	20	28 %
	Autre	1	1 %
	Total	71	100 %

Tant chez les étudiants et étudiantes que chez les enseignants et enseignantes, une diversité de disciplines est représentée. L'éducation est cependant le groupe de discipline le plus fortement représenté du côté étudiant (23 %) comme du côté enseignant (31 %). Notons enfin que l'âge moyen est de 23 ans ($\bar{X} = 23,6$; SD = 6,5) chez les étudiants et étudiantes et de 47 ans chez les enseignants et enseignantes ($\bar{X} = 47,6$; SD = 10,9).

Collecte et instruments

Le questionnaire de 34 questions (voir annexe A) a été soumis de mars à mai 2024 sur la plateforme LimeSurvey. Les répondants et répondantes pouvaient le remplir au moment et dans les conditions de leur choix. Il n'y avait pas de limitation de temps.

Dans le cas spécifique de cet article, nous rapportons principalement les résultats tirés du réemploi de deux instruments.

Le premier est un questionnaire développé par Ipsos (Jackson, 2022) présenté dans les questions 14 et 15 de l'annexe A. Ledit questionnaire avait été soumis à 19 504 adultes âgés de 16 à 74 ans dans 28 pays à la fin de l'année 2021. Il visait essentiellement à établir : i) les perceptions sur le rapport personnel à l'IA (huit questions); ii) les attentes à l'égard de l'IA sur le plan sociétal sur un horizon de trois à cinq ans (14 questions). La version utilisée dans cette étude a été traduite par nos soins. Le questionnaire est présenté dans son entièreté à l'annexe A. S'il n'a pas fait l'objet d'une étude de validité et n'a pas de vocation psychométrique, il reste un instrument utile pour des fins de comparaison.

Le second instrument repose sur l'échelle de littératie de l'IA à destination des non-spécialistes (*scale for the assessment of non-experts' AI literacy*) développée par Laupichler, Aster, Haverkamp *et al.* (2023) et traduite en français par nos soins en nous appuyant sur la stratégie de validation transculturelle de Vallerand (1989). Il est présenté aux annexes A (question 12) et B. La proposition d'échelle entend refléter des compétences en IA dans les domaines de la « compréhension technique », de l'« évaluation critique » et de l'« application pratique » sur la base de 38 items (Laupichler, Aster et Raupach, 2023). Quoiqu'une réduction à 31 items ait déjà été proposée (Laupichler, Aster, Haverkamp *et al.* 2023), les 38 items originaux ont été mobilisés dans cette recherche afin d'être étudiés par modélisation exploratoire par équation structurelle (*exploratory structural equation modeling* ou ESEM; Asparouhov et Muthén, 2009)². Cela a permis d'obtenir des paramètres SEM tout en testant des modèles de mesure moins restrictifs, conduisant à une meilleure adéquation des données et à des résultats plus robustes. Le tableau 2 présente les indices d'adéquation des données aux modèles selon l'AFC sur la base des 38 items sur trois facteurs, ainsi que de l'ESEM sur la base de 25 items sur trois facteurs³. C'est ce dernier modèle qui a été retenu selon les indices d'ajustement, notamment un CFI de 0,94 et un TLI de 0,93, indiquant une meilleure adéquation des données au modèle par rapport à l'AFC. De plus, l'ESEM présente des valeurs inférieures pour le SRMR (0,049) et le RMSEA (0,058), ce qui reflète une meilleure précision et un ajustement global supérieur du modèle.

Tableau 2

Comparaison des indices d'ajustement entre les modèles AFC et ESEM

Modèle testés	χ^2	ddl	p	χ^2/ddl	CFI	TLI	SRMR	AIC	BIC	RMSEA (IC95%)
AFC (tous les items)	12 723	662	0,000	1,92	0,85	0,85	0,073	25 166	25 529	0,075 (0,069; 0,081)
ESEM (modèle réduit)	424	272	0,000	1,56	0,94	0,93	0,049	16 494	16 736	0,058 (0,048; 0,068)

Pour finir, les indices de fidélité des scores peuvent être qualifiés de grands à très grands. Notons, particulièrement, les indices oméga hiérarchiques (ω_h) issus du modèle décrit ci-dessus, qui sont compris entre 0,86 et 0,96 concernant les facteurs. Pour l'ensemble de l'échelle, cet indice s'élève à 0,97 (tableau 3).

2. L'ESEM permet de modéliser des structures de mesure avec des rotations de matrices de saturation, offrant ainsi une flexibilité accrue par rapport aux modèles traditionnels d'AFC imposant des contraintes strictes de charge nulle.
3. 13 items ont été supprimés sur la base d'une AFE préalable, car ils n'appartenaient pas clairement à un seul facteur. Plusieurs des items supprimés correspondent aux items retranchés par Laupichler, Aster, Haverkamp *et al.* (2023), mais la plupart des suppressions concernent les items du facteur sur l'« évaluation critique ».

Tableau 3
Indices de fidélité de l'échelle de littératie de l'IA et de ses facteurs

Facteur ou échelle	α (IC95%)	ω (IC95%)	ω_h (IC95%)
Compréhension technique	0,96 (0,95; 0,97)	0,96 (0,95; 0,97)	0,96 (0,95; 0,97)
Évaluation critique	0,85 (0,79; 0,90)	0,86 (0,80; 0,90)	0,86 (0,80; 0,90)
Application pratique	0,90 (0,86; 0,92)	0,90 (0,86; 0,92)	0,90 (0,87; 0,92)
Littératie de l'IA	0,97 (0,96; 0,98)	0,97 (0,96; 0,98)	0,97 (0,95; 0,97)

Enfin, à l'issue du questionnaire, des champs ouverts permettaient aux répondants et répondantes d'exprimer leur point de vue sur l'intégration de l'IAg dans l'enseignement et l'apprentissage. Les questions portaient sur : i) la confiance envers les outils d'IAg pour évaluer objectivement les travaux des étudiants et étudiantes; ii) la possibilité de voir l'IA remplacer certains aspects de l'enseignement universitaire traditionnel; iii) la perception de cette évolution comme étant positive ou non; iv) les aspects de l'enseignement ou de l'apprentissage qui pourraient changer avec l'introduction de ces technologies.

Analyses

La fidélité des scores des échelles a été calculée (α de Cronbach et ω total de McDonald). Les indices supérieurs à 0,80 traduisent une fidélité qualifiée de grande et les indices supérieurs à 0,90 dénotent une fidélité qualifiée de très grande (Cohen *et al.*, 2018).

Le pourcentage de données manquantes dans l'échelle de littératie de l'IA est minime (0,46 %); ces données manquantes ont été remplacées par (*random forest maxiter* = 5 et *n tree* = 100) avec la librairie *missForest* 1.5 sur RStudio 2024.09.0 avec R 4.4.1. Aussi, les données aberrantes ont été rapportées à un écart maximal de plus ou moins trois écarts types.

Les analyses descriptives et inférentielles ont ensuite été effectuées avec les logiciels JASP 0.19.1 et jamovi 2.3.28.0. Au préalable, les conditions d'application des tests ont été effectuées sur le plan de la normalité des distributions (test de Kolmogorov-Smirnov; normalité si $p \geq 0,05$) et de l'homogénéité des variances (test de Levene; hétéroscédasticité si $p \geq 0,05$). Dans les cas où les conditions seraient violées, les corrections ont été appliquées ou des tests robustes ont été adoptés. Les grappes (*clusters*) ont été effectuées par *k*-moyennes, par la méthode Hartigan-Wong.

Pour ce qui est des questions ouvertes, les réponses des personnes participantes ont fait l'objet d'une analyse thématique principalement centrée autour des avantages et limites de l'IA dans l'enseignement postsecondaire (question 34 et ses sous-questions) et ont été classées sous Excel. Un premier membre de l'équipe a lu l'ensemble des passages dans chacun des groupes et en a rédigé une synthèse afin de distinguer les traits caractéristiques des réponses de chacun des trois groupes et les éléments de divergence entre les groupes. Ensuite, un second membre de l'équipe a fait la même chose et a validé l'interprétation. Supposant que le niveau de sentiment de compétences influe sur les pratiques et perceptions, les participantes et participants ont été classés au préalable en trois groupes afin de raffiner l'analyse des questions ouvertes. Pour cela, la méthode de classification par *k*-moyennes a été appliquée aux scores des facteurs de littératie de l'IA, et ce, afin de générer des groupes homogènes quant aux niveaux de compétences ressentis.

Résultats

Perceptions des IA au quotidien et dans un avenir rapproché (OS₁)

Les figures 1 et 2 rapportent la répartition des réponses des enseignants et enseignantes et des étudiants et étudiantes par rapport à la perception de l'IA (figure 1) et des changements à venir dans différents domaines (figure 2), de même que les résultats du test de Mann-Whitney pour déterminer s'il y a des différences significatives entre les deux groupes.

Les perceptions des populations étudiantes et enseignantes quant à l'IA (figure 1) ne sont guère significativement différentes, quoique des nuances soient observables. Ainsi, près des deux tiers des étudiants et étudiantes (65,2 %) pensent avoir « une bonne compréhension de ce qu'est l'IA », contre une courte majorité d'enseignants et enseignantes (51,8 %). À l'inverse, c'est à peine plus de la moitié des étudiants et étudiantes (50,4 %) qui considèrent que « les produits et services utilisant l'IA vont profondément changer [leur] vie quotidienne au cours des 3 à 5 prochaines années », tandis que 65,5 % des enseignants et enseignantes le croient. En ce qui a trait aux perceptions des changements à venir sur trois à cinq ans dans différents domaines (figure 2), les craintes sont significativement plus fortes chez les enseignants et enseignantes en matière de sécurité (72,3 % pensent que les changements seront majoritairement négatifs contre 36,0 % pour les étudiants et étudiantes; $\chi^2_{\text{corrigé}} [2] = 21,21; p < 0,001$) et en matière de libertés / droits (59,1 % contre 37,8 %; $\chi^2_{\text{corrigé}} [2] = 5,72; p = 0,057$).

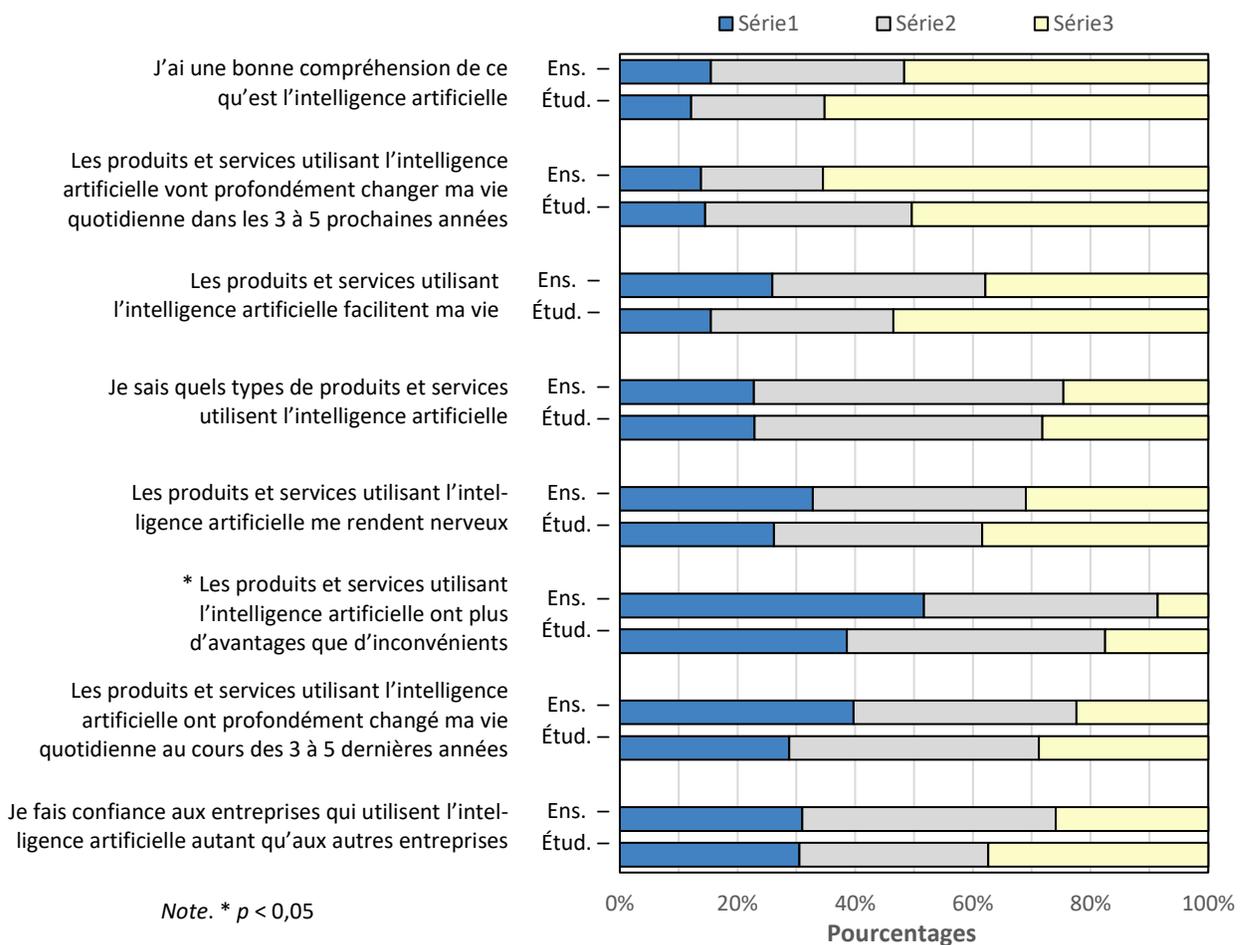
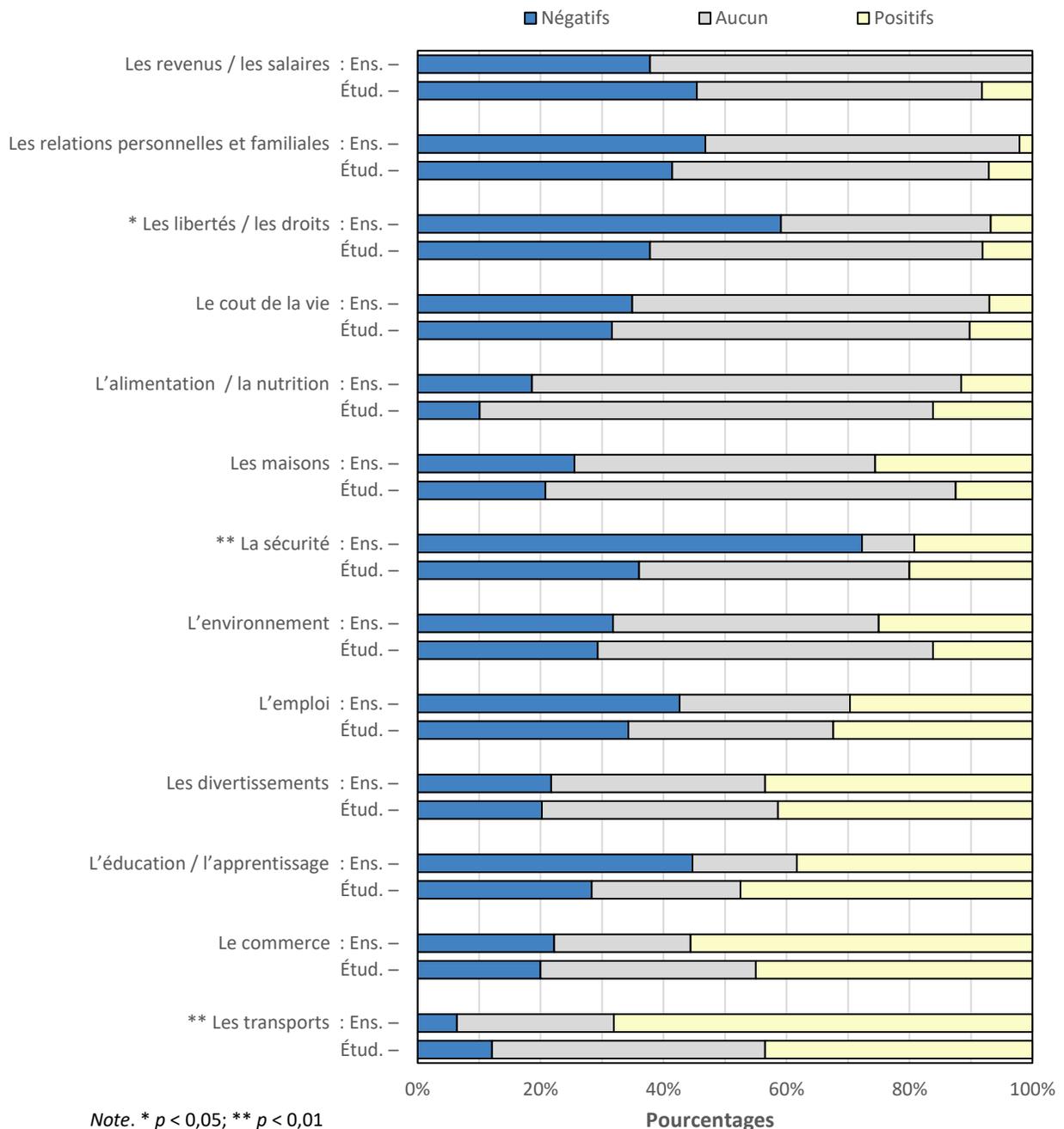


Figure 1

Comparaison des perceptions de l'IA des enseignant(e)s et étudiant(e)s (tests de Mann-Whitney)

**Figure 2**

Comparaison des perceptions des changements à venir en raison de l'IA des enseignant(e)s et étudiant(e)s (tests de Mann-Whitney)

À l'inverse, les craintes sont plus importantes chez les étudiants et étudiantes concernant les revenus (45,4 % pensent que l'évolution sera majoritairement négative et 43,4 % pensent que cela aura peu ou pas de changements, contre respectivement 37,8 % et 62,2 % chez les enseignants et enseignantes [$\chi^2_{\text{corrigé}} [2] = 5,62; p = 0,060$]). Sur le plan des différences relatives au genre, on remarque que près de la moitié des hommes (49 %) entrevoient des changements positifs en éducation du fait de l'IA, tandis que les femmes auraient un regard plus négatif (38 % entrevoient des changements positifs, une différence proche du seuil de significativité [$\chi^2 [2] = 5,43; p = 0,066$]). Ce pessimisme se retrouve quant aux revenus (50 % des femmes

pensent que l'impact sera majoritairement négatif, contre 23 % chez les hommes ($\chi^2_{\text{corrigé}} [2] = 9,82; p = 0,07$) ou l'environnement [35 % contre 18 %; $\chi^2_{\text{corrigé}} [2] = 6,22; p = 0,045$]).

Perceptions quant à la littératie de l'IA (OS₂)

Les trois facteurs constituant le score de littératie de l'IA sont corrélés significativement à des niveaux moyens à élevés (tableau 4).

Tableau 4

Corrélation de Pearson (r) entre les différents facteurs de l'échelle de littératie de l'IA

Facteurs?	Compréhension technique	Évaluation critique	Application pratique
Évaluation critique	0,64** (0,54; 0,72)	–	–
Application pratique	0,80*** (0,74; 0,85)	0,70*** (0,61; 0,77)	–
Littératie de l'IA	0,91*** (0,88; 0,93)	0,86*** (0,81; 0,89)	0,92*** (0,89; 0,94)

Note. Tous les tests sont unilatéraux, pour une corrélation positive.

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$; unilatéral.

De façon générale, les étudiants et étudiantes ont un sentiment de compétences plus élevé que leurs enseignants et enseignantes quant aux trois facteurs de littératie de l'IA. À l'exception du facteur relatif à la pratique, ces différences sont à la limite du seuil de significativité et la taille de l'effet peut être considérée comme faible (tableau 5). Pour le total des scores de l'échelle, la différence moyenne est de $-0,471$ ($t [161] = -1,54; p = 0,063; d = -0,25$).

Tableau 5

Test t des scores de littératie de l'IA et de ses facteurs selon la population (enseignant(e)s contre étudiant(e)s); $ddl = 161$

Facteur ou échelle	t	p	d de Cohen	\bar{X} (IC95%)	
				Étudiant(e)s	Enseignant(e)s
Compréhension technique	1,59	0,057	0,26	4,58 (4,13; 5,04)	4,00 (3,46; 4,53)
Évaluation critique	1,53	0,064	0,25	6,93 (6,52; 7,33)	6,41 (5,90; 6,92)
Application pratique	0,99	0,163	0,16	6,46 (6,09; 6,84)	6,15 (5,68; 6,63)
Littératie de l'IA	1,54	0,063	0,13	5,99 (5,62; 6,36)	5,52 (5,06; 5,98)

Note. Pour tous les tests, l'hypothèse alternative précise que le score moyen du groupe Enseignant(e)s est inférieur à celui du groupe Étudiant(e)s.

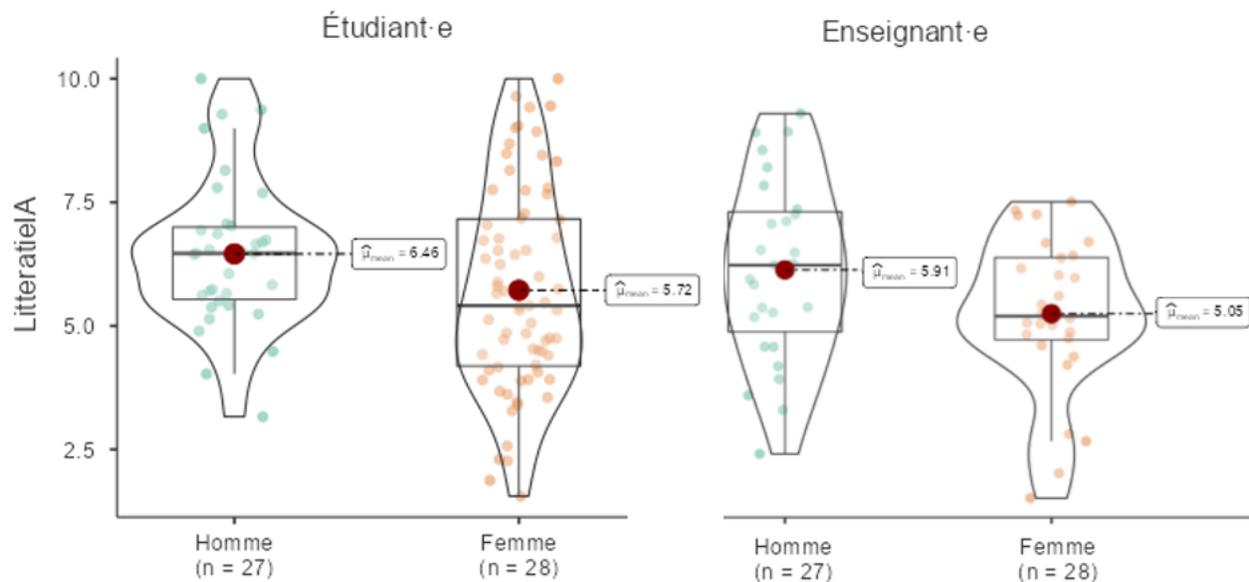
Les personnes s'identifiant au genre masculin ont aussi un sentiment de compétence en littératie de l'IA significativement plus élevé que leurs collègues de genre féminin ($t [159] = -2,29; p = 0,012; d = 0,37$), un sentiment qui se reflète dans toutes les composantes de cette littératie (tableau 6).

La figure 2 illustre cette même différence significative selon le genre suivant que l'on observe les étudiants et étudiantes ($t_{\text{Welch}} [85,46] = 2,07; p = 0,021; d = 0,409$) ou les enseignants et enseignantes ($t [53] = 1,30; p = 0,030; d = 0,52$).

Tableau 6Test *t* des scores de littératie de l'IA et de ses facteurs selon le genre; *ddl* = 159

Facteur ou échelle	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i> de Cohen	\bar{X} (IC95%)	
				Femmes	Hommes
Compréhension technique	-2,34	0,010	-0,38	4,02 (3,57; 4,47)	4,86 (4,32; 5,40)
Évaluation critique	-0,97	0,167	-0,16	6,58 (6,16; 7,00)	6,90 (6,41; 7,39)
Application pratique	-2,90	0,002	-0,47	5,99 (5,61; 6,37)	6,86 (6,42; 7,30)
Littératie de l'IA	-2,29	0,012	-0,37	5,53 (5,15; 5,92)	6,21 (5,79; 6,62)

Note. Pour tous les tests, l'hypothèse alternative précise que le score moyen du groupe Hommes est supérieur à celui du groupe Femmes.

**Figure 2**

Scores de littératie de l'IA selon la population et le genre

Chez les étudiants et étudiantes, une ANOVA unidirectionnelle permet d'observer une différence significative moyenne de l'effet du diplôme en cours sur le score de littératie de l'IA ($F[3; 103] = 4,33; p = 0,006; \omega_p^2 = 0,09$). Les étudiants et étudiantes du collégial ont le score moyen le plus élevé ($\bar{X} = 7,15; IC95\% [6,18; 8,11]$), ce score ayant une relative tendance à décroître au fil de l'avancement dans les cycles d'études (au 3^e cycle, $\bar{X} = 4,67; IC95\% [3,85; 5,55]$; figure 3). Le test *post hoc* rapporte une différence significative avec une taille de l'effet élevée entre les étudiants du collégial et de 3^e cycle ($\Delta\bar{X} = -2,45; IC95\% [-4,28; -0,62]; t(103) = -3,48; p_{Tukey} = 0,004; d = -1,34$).

Du côté des enseignants et enseignantes, aucune différence significative n'est constatée quant à l'effet général du niveau d'enseignement principal (collégial, 1^{er} cycle ou cycles supérieurs) sur le score de littératie de l'IA ($F[2; 53] = 0,60; p = 0,555; \omega_p^2 = 0,00$). En revanche, le niveau moyen mesuré semble augmenter entre l'enseignement au collégial ($\bar{X} = 5,19; IC95\% [4,19; 6,20]$), au 1^{er} cycle ($\bar{X} = 5,34; IC95\% [4,50; 6,19]$) et aux cycles supérieurs ($\bar{X} = 5,78; IC95\% [5,10; 6,45]$);

la différence moyenne, bien que non significative, peut être qualifiée de faible à moyenne ($t [53] = -0,97$; $p_{\text{Tukey}} = 0,600$; $d = -0,34$).

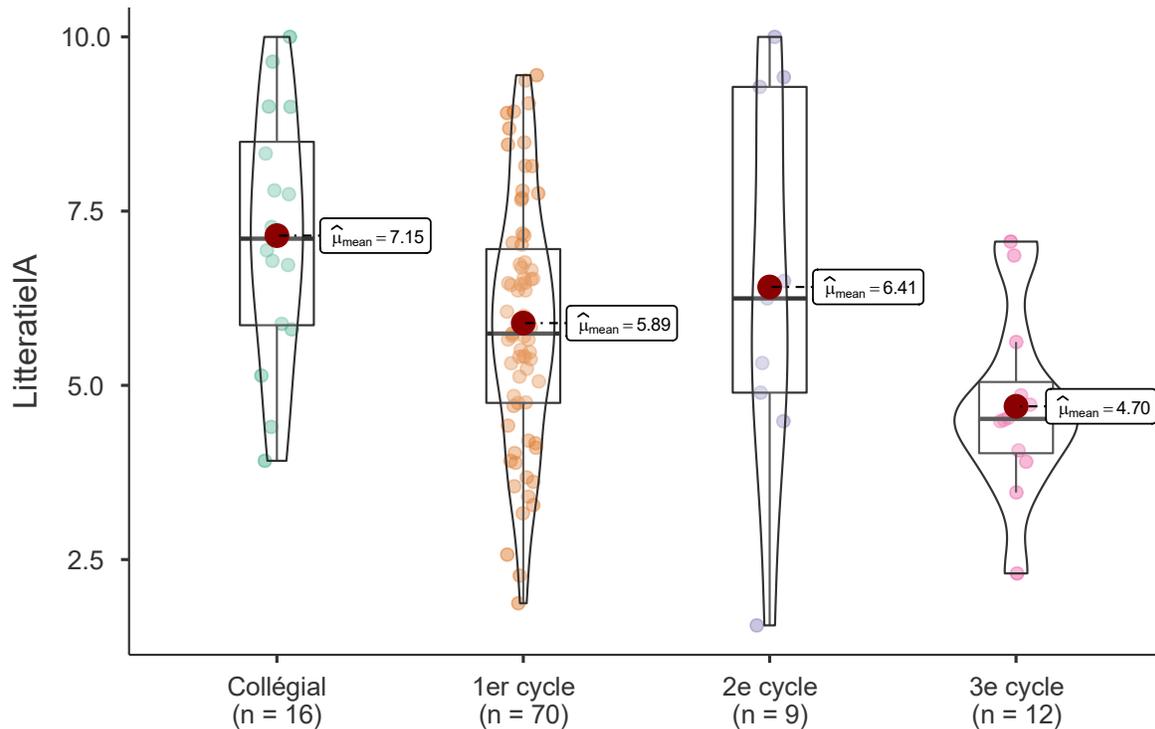


Figure 3

Scores de littératie de l'IA chez les étudiant(e)s selon le niveau d'études en cours

Enfin, notons que la littératie de l'IA semble légèrement décroître à mesure que l'âge des répondants et répondantes avance (tableau 7). Cette baisse est significative quoique faible quant à l'évaluation critique ($\rho = -0,13$; $p = 0,049$).

Tableau 7

Corrélation de Spearman (ρ entre les scores de littératie de l'IA et l'âge)

	Compréhension technique	Évaluation critique	Application pratique	Littératie de l'IA
Âge	-0,07	-0,13*	-0,10	-0,10
(IC95%)	(-1,00; 0,06)	(-1,00; 0,00)	(-1,00; 0,03)	(-1,00; 0,03)

Note. Tous les tests sont unilatéraux, pour une corrélation négative.

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$; unilatéral.

Pratiques actuelles en contexte d'enseignement et apprentissage et littératie de l'IA (OS₃)

Du côté tant enseignant qu'étudiant, certaines pratiques semblent bien établies. Pour l'une des pratiques qui étaient proposées, 78 % des étudiants et étudiantes et 54 % des enseignants et enseignantes déclarent utiliser l'IA.

Plus précisément, une majorité d'apprenantes et apprenants (51 %) indiquent avoir déjà utilisé l'IAg pour apprendre. Un peu plus des deux cinquièmes d'entre eux disent l'utiliser pour la

recherche d'information (43 %) ou la révision/correction de travaux écrits (41 %). Enfin, près du quart ont utilisé l'IAg pour la rédaction (25 %), la communication avec des enseignants et enseignantes ou des pairs (24 %) ou la préparation des présentations ou des projets (23 %). Notons, enfin, que près d'un étudiant sur cinq (19 %) affirme avoir utilisé l'IA pour de la génération de contenus liée à des évaluations, des travaux ou des projets (figure 4).

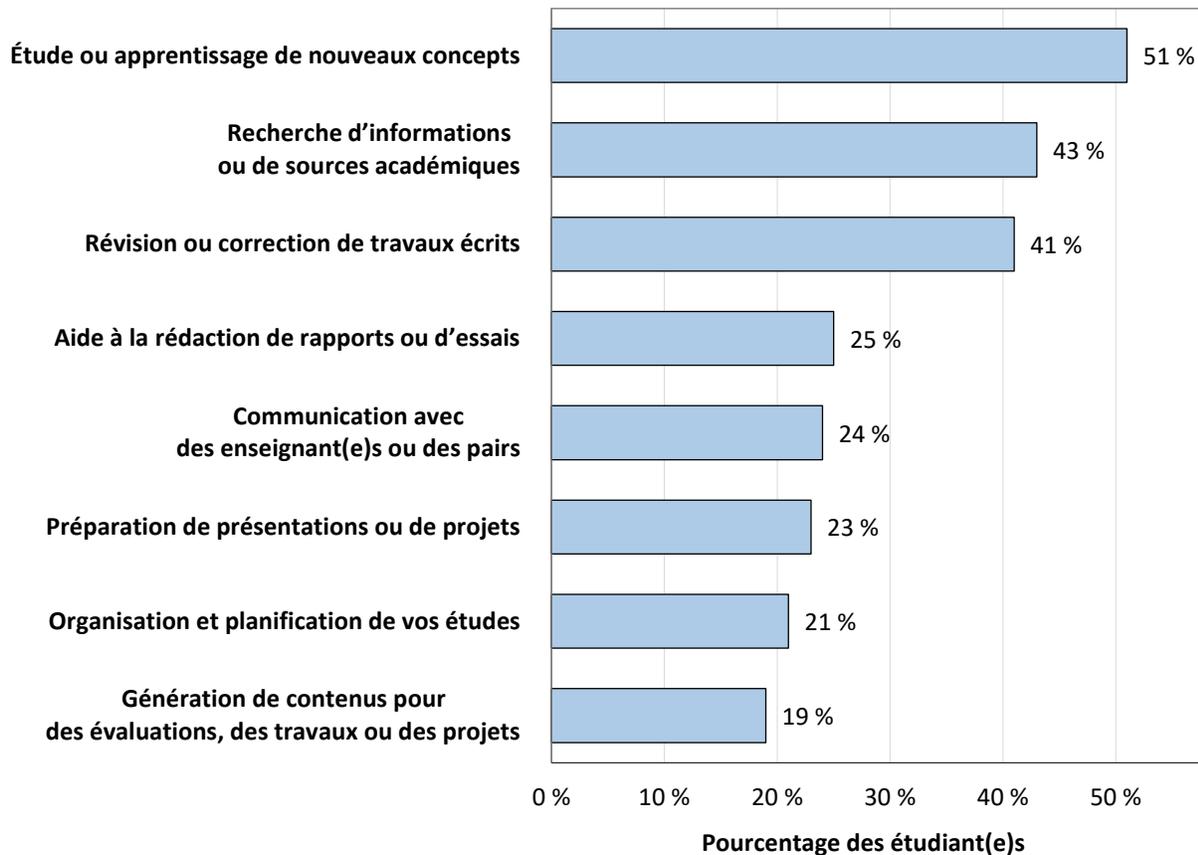


Figure 4

Proportion, en pourcentage, d'étudiant(e)s indiquant avoir déjà utilisé l'IAg pour certaines fins

Chez les enseignants et enseignantes, plus du tiers des personnes répondantes (36 %) concèdent utiliser l'IAg pour créer des questions; 29 % déclarent l'utiliser pour écrire des études de cas et un peu moins du quart (22 %) l'exploiteraient pour la planification de leurs cours (figure 5).

Le recours à l'IAg dans ses pratiques universitaires n'est pas forcément synonyme de gains sur la charge de travail. Parmi les étudiantes et étudiants qui ont déclaré utiliser l'IAg pour l'une des fins énoncées ci-dessus, un peu plus de la moitié (54 %) déclarent que cela a permis de réduire la charge de travail étudiante. Chez les enseignantes et enseignants, qu'il s'agisse de pratiques de recherche ou d'enseignement, seuls 45 % estiment que cela leur a permis de réduire leur charge.

À l'affirmation « à ce jour, je trouve que l'IAg améliore la qualité de l'enseignement postsecondaire », les étudiants et étudiantes indiquent une note moyenne (sur une échelle de dix) supérieure de 0,49 à celle des enseignants et enseignantes ($\bar{X} = 5,46$; IC95% [5,01; 5,90] contre $\bar{X} = 4,96$; IC95% [4,23; 5,69]; $t_{Yuen}(66,0) = 0,859$; $p = 0,393$; $\xi = 0,11$) et significativement supérieure de 1,27 quant à « la qualité de l'apprentissage » ($\bar{X} = 5,74$; IC95% [5,26; 6,21] contre $\bar{X} = 4,47$; IC95% [3,83; 5,11]; $t_{Yuen}(82,4) = 2,382$; $p = 0,02$; $\xi = 0,29$).

Notons, enfin, que les enseignantes et enseignants semblent davantage préoccupés que les étudiantes et étudiants concernant les enjeux d'éthique et de sécurité relatifs à l'IA dans le monde éducatif (67 % contre 52 %; $\chi^2(1) = 3,328$; $p = 0,068$).

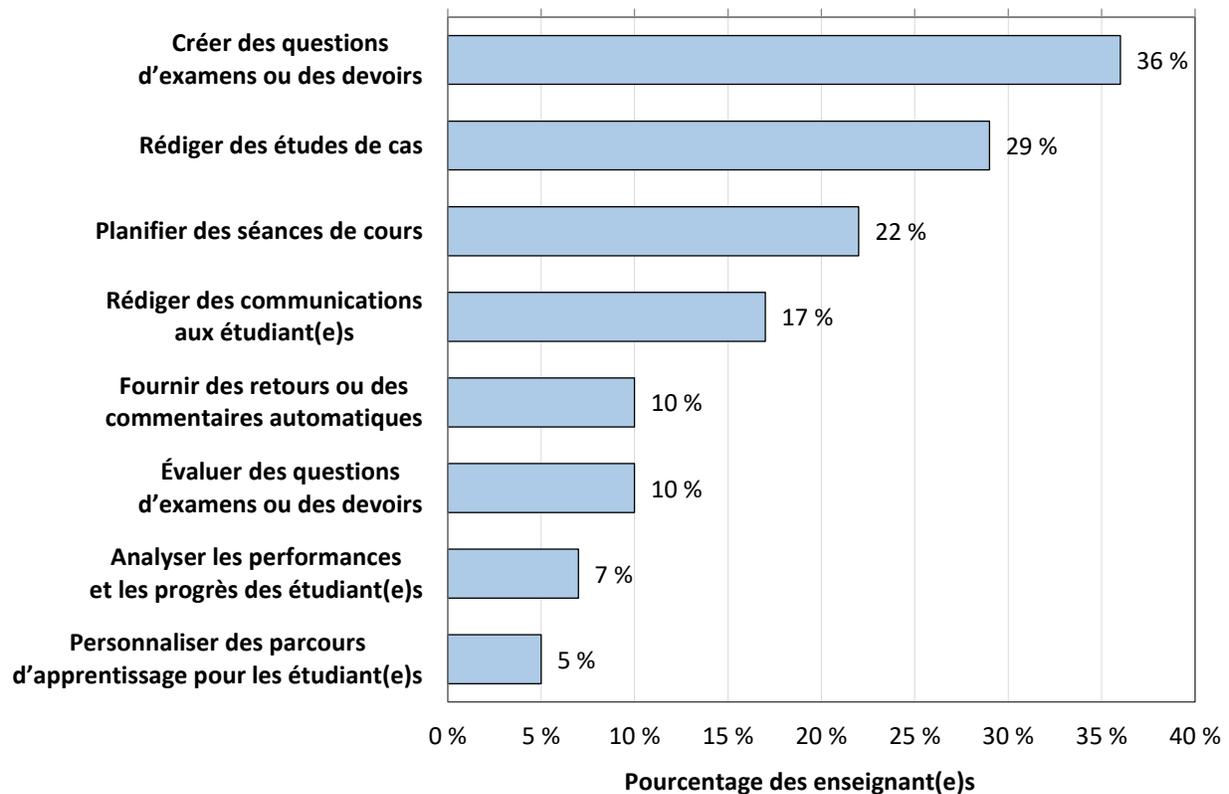


Figure 5

Proportion, en pourcentage, d'enseignant(e)s indiquant avoir déjà utilisé l'IAg pour certaines fins

Enfin, les relations entre la littératie de l'IA et les pratiques et perceptions en contexte éducatif ont été étudiées. On observe ainsi une relation significative, quoique faible à moyenne, entre la perception du type de changement sur un horizon de trois à cinq ans et la littératie de l'IA ($F[2; 116] = 3,37$; $p = 0,038$; $\omega_p^2 = 0,04$). En moyenne, les personnes qui pensent que les changements sont négatifs ont un score de littératie de l'IA plus bas que celles qui entrevoient des changements majoritairement positifs ($\bar{X} = 5,53$; IC95% [4,99; 6,07] contre $\bar{X} = 6,26$; IC95% [5,71; 6,81]), mais plus élevé que celles qui considèrent qu'il n'y aura que peu ou pas de changements ($\bar{X} = 5,17$; IC95% [4,39; 5,94]; ces différences ne sont toutefois pas significatives. La différence entre les groupes est aussi notable quant aux facteurs de littératie de l'IA, dont celui relatif à l'application pratique pour lequel la différence est significative et la taille de l'effet moyenne ($F[2; 116] = 5,57$; $p = 0,005$; $\omega_p^2 = 0,07$). Le test post hoc révèle une différence entre les personnes ayant une perception négative et celles ayant une perception positive qui est significative et moyenne ($t = -2,30$; $p_{\text{Tukey}} = 0,047$; $d = -0,47$).

Quant aux usages déclarés, ils diffèrent aussi du score de littératie, comme le montre un test t . Dans l'ensemble, on observe que les personnes qui ne déclarent aucun usage ont un score de littératie de l'IA moins élevé ($\bar{X} = 5,33$ contre $\bar{X} = 6,06$), de façon significative et moyenne ($t [161] = -2,36$; $p = 0,010$; $d = -0,40$). Et il en est de même pour chacun des trois facteurs de l'échelle (tableau 8).

Tableau 8

Test *t* des scores de littératie de l'IA et de ses facteurs selon l'usage déclaré d'IA; *ddl* = 161

Facteur de littératie de l'IA	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i> de Cohen	\bar{X} (IC95%)	
				Aucun usage	Usage déclaré
Compréhension technique	-1,81	0,036	-0,31	3,91 (3,34; 4,49)	4,59 (4,16; 5,03)
Évaluation critique	-2,24	0,013	-0,38	6,22 (5,66; 6,78)	6,99 (6,61; 7,37)
Application pratique	-2,36	0,010	-0,40	5,84 (5,31; 6,38)	6,59 (6,24; 6,94)
Littératie de l'IA	-2,36	0,010	-0,40	5,33 (4,82; 5,83)	6,06 (5,71; 6,40)

Note. Pour tous les tests, l'hypothèse alternative précise que le score moyen du groupe Aucun usage n'est pas inférieur à celui du groupe Usage déclaré.

Commentaires formulés par les participantes et participants

Finale­ment, pour analyser les champs ouverts, les participantes et participants ont été classés en trois groupes ($k = 3$; $R^2 = 0,67$) selon les scores aux facteurs de littératie de l'IA (tableau 9) : i) un groupe en dessous de la moyenne par près d'un écart type (groupe A; $n = 51$); ii) un groupe proche de la moyenne (groupe B; $n = 82$); iii) un groupe au-dessus de la moyenne par plus d'un écart type (groupe C; $n = 31$).

Tableau 9

Scores moyens en littératie de l'IA selon le groupe généré par *k*-moyenne ($k = 3$)

Groupe	Compréhension technique			Évaluation critique			Application pratique		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
\bar{X}	2,16	4,53	7,64	4,86	6,93	9,38	4,27	6,73	8,81
(IC95%)	(1,90; 2,42)	(4,25; 4,82)	(7,12; 8,17)	(4,40; 5,31)	(6,64; 7,22)	(9,10; 9,65)	(3,90; 4,65)	(6,54; 6,92)	(8,53; 9,09)

Les étudiants et étudiantes du groupe A ont des perceptions variées concernant l'introduction de l'IA. Plusieurs affichent une certaine méfiance, dont cette étudiante affirmant qu'elle « ne croi[t] pas que ce serait entièrement pédagogique et éthique » d'avoir davantage d'IA, bien qu'elle envisage la possibilité que certaines facettes de l'enseignement universitaire soient modifiées. D'autres voix se montrent plus optimistes quant aux avantages technologiques, en particulier pour la personnalisation de l'apprentissage. Un étudiant pense que « les enseignements pourront fournir un contenu plus personnalisé et adapté », permettant un « *feedback* » rapide et une progression individualisée. Cette perspective est partagée par une enseignante qui estime que l'IA pourrait servir à « la création de mises en situation facilitant les apprentissages » et à « fournir des analyses critiques », à condition qu'elle soit « utilisée efficacement ». Malgré ces points de vue encourageants, l'élément humain demeure central pour de nombreux membres de ce groupe, notamment dans les processus d'évaluation pour lesquels l'IA est vue comme inapte à évaluer des compétences complexes telles que « le jugement clinique ». Certains s'inquiètent également de la « paresse » que pourrait induire l'IA, craignant qu'elle ne diminue les efforts d'apprentissage autonome.

Dans le groupe B, du côté tant étudiant qu'enseignant, les avis reflètent aussi une large gamme de réactions, allant d'une prudente ouverture à un rejet plus marqué. Quelques étudiants envisagent l'IA comme un soutien logistique utile, notamment pour « la planification des cours » ou

l'« organisation des horaires ». Selon eux, l'IA pourrait aider à alléger la charge de travail des enseignants et enseignantes et améliorer leur performance dans des tâches simples. Cependant, une étudiante exprime des réserves quant à l'utilisation de l'IA pour « évaluer des questions à développement plus complexes », ce qui semble être une inquiétude récurrente dans le groupe. L'impact potentiel de l'IA sur la pensée critique des étudiants et étudiantes est une autre préoccupation notable : plusieurs craignent que le recours fréquent à l'IA n'entraîne une dépendance excessive, limitant ainsi la capacité des étudiants et étudiantes à développer leur propre esprit critique. Un enseignant du groupe B insiste sur le fait que l'IA ne pourra jamais remplacer « le jugement professionnel et clinique », indispensable dans des domaines tels que la santé ou le travail social qui nécessitent une appréciation humaine des situations. De plus, du côté enseignant, plusieurs soulignent la nécessité de sensibiliser les étudiants et étudiantes à une utilisation éthique et mesurée de l'IA. L'idée selon laquelle l'IA pourrait inciter à la tricherie et au plagiat revient fréquemment, illustrant l'importance d'un encadrement rigoureux dans son intégration en contexte éducatif. Enfin, un enseignant du groupe conclut que, bien que l'IA soit un « progrès », elle doit être « utilisée avec beaucoup de précautions et doigté ».

Les réponses du groupe C témoignent de positions nuancées et souvent méfiantes face à l'intégration de l'IA en enseignement. Comme dans les groupes A et B, les étudiants et étudiantes expriment des craintes quant à la tricherie. Une étudiante relève que l'IA est perçue « comme une manière de tricher », mais elle admet qu'une utilisation encadrée pourrait présenter des avantages dans certains contextes d'apprentissage. D'autres étudiants du groupe reconnaissent les bénéfices potentiels de l'IA, notamment pour des tâches administratives ou de génération de contenu. Une étudiante affirme que « si utilisé[s] correctement, ces outils peuvent être bénéfiques à l'apprentissage ». Les enseignantes et enseignants du groupe C, quant à eux, adoptent un regard prudent. L'un d'eux souligne que l'IA pourrait alléger certaines tâches administratives répétitives, comme la correction de travaux, mais il est sceptique quant à son efficacité pour des tâches plus complexes. Pour ce même enseignant, l'IA « ne peut remplacer les interactions humaines et le partage du savoir-être », des éléments qu'il considère comme fondamentaux pour accompagner les étudiants et étudiantes dans le développement de compétences subtiles et relationnelles. L'utilisation de l'IA pour détecter la tricherie est également un sujet de discussion, certains enseignants notant que l'emploi d'outils tels que Turnitin nécessite un suivi humain afin d'éviter les erreurs ou les biais éventuels des algorithmes.

Contrairement à ce qui avait pu être anticipé, les trois groupes partagent donc certaines préoccupations, et ce, indépendamment de leur niveau de littératie de l'IA. La crainte que l'IA encourage la tricherie et la dépendance et limite le développement de la pensée critique revient dans les discours des étudiants et étudiantes et des enseignants et enseignantes des groupes A, B et C. Cependant, les approches diffèrent : tandis que les étudiants et étudiantes du groupe A semblent moins hostiles à la possibilité d'un enseignement partiellement appuyé par l'IA, les groupes B et C insistent davantage sur l'importance de l'encadrement et des limites à poser pour son utilisation. Le groupe B, en particulier, évoque des usages logistiques et administratifs de l'IA pour soutenir les enseignants et enseignantes dans des tâches basiques, mais sans intervenir dans des évaluations ou processus décisionnels plus subtils. Le groupe C se montre plus prudent encore, voyant dans l'IA un outil limité, nécessitant une validation et une supervision humaines, en particulier pour éviter des dérives. Les enseignants et enseignantes des trois groupes partagent une vision similaire quant à la nécessité de préserver un équilibre entre l'automatisation permise par l'IA et l'interaction humaine, cette dernière étant jugée essentielle pour la transmission de connaissances et de valeurs.

Discussion et conclusion

Synthèse des résultats clés

Du côté tant enseignant qu'étudiant, on serait bien au fait de l'existence d'outils d'IA, et des opinions sont exprimées lorsqu'il s'agit d'anticiper le futur de l'enseignement supérieur. Parmi les résultats clés, une majorité d'étudiants et étudiantes déclarent avoir déjà utilisé l'IA, principalement pour l'apprentissage de nouveaux concepts. Chez les enseignants et enseignantes, l'usage le plus courant concerne la création de questions d'examen ou d'études de cas. Globalement, les étudiants et étudiantes utilisent davantage l'IA que leurs enseignants et enseignantes, bien que cette adoption varie selon le niveau autorapporté de littératie en IA, qui semble plus faible chez les étudiants et étudiantes universitaires, notamment aux cycles supérieurs. Une hypothèse plausible est que les tâches demandées à ce niveau étant plus complexes, l'IA n'y trouve pas encore une utilité évidente.

Zou et Huang (2023) montrent que l'attitude envers la technologie constitue le meilleur prédicteur de son adoption, notamment quant à ChatGPT, à travers l'utilité perçue. Les motifs d'utilisation de l'IA restent toutefois à explorer. Par ailleurs, 54 % des étudiants et étudiantes de notre échantillon perçoivent une réduction de leur charge de travail grâce à l'IA, ce qui diffère en partie des travaux de Chan et Hu (2023), lesquels mesurent un gain de temps plus marqué.

Aussi, des différences de genre apparaissent, bien que faibles : les personnes de genre masculin rapportent un niveau déclaré de littératie en IA légèrement plus élevé, mais cet écart est non significatif pour l'évaluation critique. Une tendance similaire émerge pour les personnes plus âgées, sans atteindre de seuil significatif, sauf pour cette dimension. Ces résultats pourraient être influencés par le statut (enseignant/enseignante ou étudiant/étudiante).

Enfin, la littératie en IA autorapportée influencerait la perception des changements à venir de manière non linéaire : un niveau bas de littératie de l'IA correspond plutôt à une absence d'anticipation, un niveau moyen présente des changements perçus plus négativement, tandis qu'un haut niveau favorise une vision positive. Ces résultats soulignent l'importance d'études longitudinales en lien avec la littératie pour le futur (Miller, 2020), montrant que les personnes qui se disent peu familières avec l'IA manquent de références pour imaginer l'avenir. Ainsi, le rehaussement de la confiance des personnes dans leur capacité à comprendre l'IA, à en faire une évaluation critique et à développer des usages pratiques pourrait peut-être réduire la « fracture de l'IA » (Carter *et al.*, 2020). Contrairement à Chan et Hu (2023), nos données révèlent un lien entre la littératie en IA et les préoccupations face au futur de cette technologie. Néanmoins, davantage d'études seraient nécessaires pour comprendre ce lien et ses limites, étant donné que les non-utilisateurs d'outils d'IA peuvent l'être par choix et non pas seulement par manque de littératie de l'IA (Muhson *et al.*, 2024).

Interprétation critique des différences de perception de l'IA

Nous avons souligné que les enseignantes et enseignants ont une perception plus négative que les étudiantes et étudiants du futur de l'IA en enseignement supérieur. Il y aurait lieu de chercher à comprendre plus en profondeur l'expérience générale qu'ils ont pu avoir de l'IA jusqu'à présent. Nous supposons que les enseignantes et enseignants ont été confrontés de façon immédiate au problème de la tricherie, remettant en question les méthodes traditionnelles de détection du plagiat et suscitant des réflexions sur le sens de leur travail. L'adoption rapide de ChatGPT a laissé peu de place à la préparation, plongeant les enseignantes et enseignants dans des bouleversements

inattendus. Par ailleurs, nous émettons l'hypothèse que les étudiantes et étudiants n'ont pas ressenti cette crise de la même manière, en raison de leur niveau de responsabilité moindre.

Les différences de perception peuvent également s'expliquer par le niveau d'usage. Les données recueillies montrent que les personnes utilisant l'IA manifestent généralement moins d'appréhension négative envers son avenir. Les étudiants et étudiantes, proportionnellement, déclarent un usage plus fréquent de l'IA que les enseignants et enseignantes, ce qui pourrait les amener à percevoir les risques de manière plus ancrée dans la réalité immédiate plutôt que dans l'anticipation. En étant davantage exposés, ils seraient peut-être plus capables, pour le moment, de distinguer les applications fictives de l'IA de celles qui sont concrètes. Cette interprétation doit néanmoins être nuancée, car les résultats ne signifient pas que les enseignantes et enseignants n'utilisent pas l'IA, mais seulement qu'ils l'adoptent dans une moindre mesure pour l'instant. Du côté tant enseignant qu'étudiant, les avis sont d'ailleurs partagés quant à la réduction de la charge de travail avec ChatGPT. Or, cette réduction est un facteur essentiel pour renforcer la satisfaction et la confiance envers l'outil (Choudhury et Shamszare, 2024). Certains commentaires qualitatifs des participantes et participants nous amènent d'ailleurs à considérer que, dans bien des cas, les usages de l'IAg sont trop superficiels pour engendrer une réelle diminution de la charge de travail, certaines évoquant en plus la nécessité de réviser le travail réalisé.

Notre étude ne visait pas à départager les usages étudiants qui sont considérés ou non comme de la tricherie. Toutefois, les résultats qualitatifs suggèrent une sensibilité chez les étudiantes et étudiants quant à la fraude possible et une attitude de désapprobation. Ceci est en cohérence avec d'autres résultats, comme ceux de Kazley *et al.* (2024) indiquant que les étudiantes et étudiants se montreraient défavorables à l'utilisation de ChatGPT pour les évaluations sommatives. Chez des élèves du secondaire, certains usages, comme la rédaction entière d'un travail ou d'un examen, seraient désapprouvés par une majorité d'entre eux, tandis que l'utilisation de l'IA pour expliquer de nouveaux concepts était considérée comme tout à fait acceptable, également par une majorité (Lee *et al.*, 2024). Ce dernier usage est le plus rapporté par nos participantes et participants étudiants, ce qui peut laisser entendre qu'il fait l'objet d'une bonne acceptabilité.

Dans la problématique et le cadre conceptuel, nous avons exploré la littératie en IA sous ses aspects novateurs, dynamiques et politiques. Les résultats tendent à montrer que cette notion a une certaine pertinence pour le moment : des différences significatives sont observées entre les enseignants et enseignantes et les étudiants et étudiantes, entre les genres et, dans une moindre mesure, en fonction de l'âge. Il serait néanmoins pertinent de rattacher conceptuellement la littératie de l'IA à d'autres concepts, comme la littératie, la littératie multimodale ou la métalittératie (Mackey et Jacobson, 2011). Dans un contexte où l'IA peut être mobilisée de manière multimodale, où l'on attend des individus qu'ils établissent l'intention des producteurs de contenu et la validité des sources et où l'IA s'impose dans les débats publics et politiques souvent de manière opaque, il convient de s'interroger sur la nécessité d'une littératie spécifique. Il paraît donc judicieux de reconceptualiser la littératie – comprise comme un rapport large à la culture de l'écrit – pour intégrer la place des agents intelligents. Dans le monde entier, des initiatives visent à acculturer les populations à l'IA de manière accélérée. Une fois cette transition réalisée, il est probable que l'éducation des générations futures se fera moins par des ajouts au curriculum que par une évolution des pratiques permettant d'intégrer naturellement l'IA au développement de la littératie.

Implications pour la formation et la pédagogie au postsecondaire

Les résultats de la recherche montrent que les personnes étudiantes et enseignantes trouvent une utilité aux outils d'IAg. Considérant qu'il s'agisse du prédicteur le plus important de l'intention d'utilisation d'une technologie (Davis, 1985), il est logique d'anticiper que ces usages se poursuivront, voire se consolideront dans le futur. Néanmoins, du côté tant enseignant qu'étudiant, une forte disparité est observée dans l'adoption de certains types d'usages. Ainsi, la personnalisation des parcours d'apprentissage est peu mentionnée pour les enseignants et enseignantes (5 %) comparée à la création de questions d'examen (36 %); idem pour la participation à des simulations (12 %) comparée à l'apprentissage de nouveaux concepts (51 %) pour les étudiants et étudiantes. Ces résultats appellent à la prudence dans l'interprétation et suggèrent que les outils accessibles actuellement répondent peut-être à une moins grande diversité de besoins en enseignement supérieur que ne le laisse entendre le discours techno-enthousiaste ambiant.

Limites

Bien que cette étude ait permis de brosser un premier portrait des perceptions et pratiques, certaines limites méritent d'être soulignées. Tout d'abord, l'échantillonnage non probabiliste, quoiqu'adapté à une recherche exploratoire, limite la généralisation des résultats à l'ensemble des personnes étudiantes et enseignantes. De plus, l'utilisation d'échelles d'autoévaluation traduit la perception subjective de compétences et d'usages sans toutefois être une représentation fidèle des pratiques. Dans le cas de la littératie de l'IA, le recours à des instruments de mesure standardisés et validés des connaissances sur l'IA pourrait être une voie à explorer pour contourner cette limite dans le futur et obtenir des mesures plus objectives (Chiu *et al.*, 2024). Enfin, cette recherche ne permet pas de capter les évolutions dans le temps des perceptions et des pratiques. Ces limites ouvrent cependant des perspectives pour la recherche : des études longitudinales pourraient approfondir la compréhension des dynamiques temporelles, tandis que des échantillons plus diversifiés et des instruments complémentaires, comme des observations, enrichiraient les résultats.

Conclusion

Cet article a présenté un portrait quantitatif et qualitatif des usages de l'IAg par des personnes étudiantes et enseignantes de l'enseignement supérieur au Nouveau-Brunswick. Un peu plus de deux ans après la sortie de ChatGPT, ce portrait témoigne d'une rationalisation des usages, certains répondant effectivement aux besoins et d'autres demeurant marginaux. Ce portrait montre que les personnes étudiantes et enseignantes interrogées sont préoccupées par les questions éthiques, comme en témoignent les résultats qualitatifs. Face à la nouveauté, celles-ci en sont possiblement arrivées à constater la pertinence ou non de certains usages par tâtonnement et en échangeant avec des pairs. Les futures générations étudiantes et enseignantes gagneraient sans doute à être formées plus tôt, dès le début des études supérieures, et de manière systématique pour assurer une égalité dans l'accès à l'IAg et dans la capacité à l'utiliser. Cette formation devrait aborder les enjeux éthiques, éducatifs et professionnels. Si les usages peuvent revêtir des particularités selon la discipline, il semble de plus en plus évident qu'il existe un socle commun lié à la probité intellectuelle, au fonctionnement ou à la rédaction. Il serait sans doute intéressant d'envisager la possibilité que ce socle commun soit intégré à la formation dès la première année par un partage des responsabilités convenu en équipe-programme.

Le développement de la littératie de l'IA des personnes étudiantes et enseignantes pourrait alimenter leur propre réflexion sur leurs besoins qui pourraient être comblés par l'IA. Face à des

utilisatrices et utilisateurs connaissant du fonctionnement de l'IA, des enjeux éthiques et des usages pratiques possibles, le développement d'outils d'IA pourrait être plus aligné avec ces besoins. L'adoption de l'IA serait alors mesurée et réfléchi. Pour les enseignants et enseignantes, une meilleure littératie de l'IA ne peut qu'alimenter la qualité de leurs décisions sur l'utilisation ou non de l'IA et les aider à continuer à exercer jugement et agentivité, même face à des systèmes sophistiqués qui *semblent* bien effectuer le travail.

Notes

Disponibilité des données

Les données collectées au cours de la présente recherche et sur lesquelles l'article s'appuie sont disponibles sous licence CC BY-NC 4.0, sur le répertoire AI_NB_Postsecondary_2024, à l'adresse <https://doi.org/10.5683/SP3/OH4HU0>

Approbation éthique

Cette étude a été réalisée avec l'approbation du Comité d'éthique de la recherche (CER) de l'Université de Moncton (dossier 2324-049).

Usage d'outils d'intelligence artificielle

Une partie de la rédaction de cet article a bénéficié de l'appui d'outils d'IA (ChatGPT et Copilot) pour, *uniquement*, synthétiser et resserrer certains passages du texte préalablement rédigés par les chercheurs. Ces outils ont été mobilisés comme des supports d'écriture afin de garantir une communication claire et concise des idées tout en respectant les exigences universitaires.

Références

- Akrich, M. (2010). Comment décrire les objets techniques? *Techniques et culture*, (54-55), 205-219. (Article original publié dans la même revue en 1987.)
<https://doi.org/10.4000/tc.4999>
- Al-Abdullatif, A. M. et Alsubaie, M. A. (2024). ChatGPT in learning: Assessing students' use intentions through the lens of perceived value and the influence of AI literacy. *Behavioral Sciences*, 14(9), article 845. <https://doi.org/10.3390/bs14090845>
- Asparouhov, T. et Muthén, B. (2009). Exploratory structural equation modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 16(3), 397-438. <https://doi.org/cdqfvc>
- Banh, L. et Strobel, G. (2023). Generative artificial intelligence. *Electronic Markets*, 33, article 63. <https://doi.org/m3tb>
- Bishop, E. (2023). Critical literacy: Bringing theory to praxis. Dans A. Darder, K. Hernandez, K. D. Lam et M. Baltodano (dir.), *The critical pedagogy reader* (4^e éd., p. 385-396). Routledge. <https://doi.org/pjsm>
- Cao, L. (2023). Trans-AI/DS: Transformative, transdisciplinary and translational artificial intelligence and data science. *International Journal of Data Science and Analytics*, 15(2), 119-132. <https://doi.org/pjsn>

- Carter, L., Liu, D. et Cantrell, C. (2020). Exploring the intersection of the digital divide and artificial intelligence: A hermeneutic literature review. *AIS Transactions on Human-Computer Interaction*, 12(4), 253-275. <https://doi.org/10.17705/1thci.00138>
- Chan, C. K. Y. et Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), article 43. <https://doi.org/gshsfg>
- Chen, K., Tallant, A. C. et Selig, I. (2024). Exploring generative AI literacy in higher education: Student adoption, interaction, evaluation and ethical perceptions. *Information and Learning Sciences*, 126(1/2), 132-148. <https://doi.org/10.1108/ILS-10-2023-0160>
- Chiu, T. K. F., Chen, Y., Yau, K. W., Chai, C., Meng, H., King, I., Wong, S. et Yam, Y. (2024). Developing and validating measures for AI literacy tests: From self-reported to objective measures. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, article 100282. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100282>
- Choudhury, A. et Shamszare, H. (2024). The impact of performance expectancy, workload, risk, and satisfaction on trust in ChatGPT: Cross-sectional survey analysis. *JMIR Human Factors*, 11, article e55399. <https://doi.org/10.2196/55399>
- Cohen, L., Manion, L. et Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8^e éd.). Routledge.
- Creswell, J. W. et Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5^e éd.). SAGE.
- Cuban, L. (1986). *Teachers and machines*. Teachers College Press.
- Davis, F. D. (1986). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results* [thèse de doctorat, Massachusetts Institute of Technology, États-Unis]. DSpace@MIT. <http://hdl.handle.net/1721.1/15192>
- Formosa, P., Kashyap, B. et Sahebi, S. (2024). Generative AI and the future of democratic citizenship. *Digital Government: Research and Practice*, article 3674844. <https://doi.org/10.1145/3674844>
- Fortier, M. (2023, 8 février). Intelligence artificielle, malaise réel dans les cégeps. *Le Devoir*. <https://ledevoir.com/...>
- Graveleau, S. (2024, 3 mai). Comment l'intelligence artificielle commence à séduire les enseignants du supérieur. *Le Monde*. <https://lemonde.fr/...>
- Hu, K. (2023, 2 février). *ChatGPT sets record for fastest-growing user base – Analyst note*. Reuters. <https://reuters.com/...>
- Humlum, A. et Vestergaard, E. (2024). *The adoption of ChatGPT* (Working paper n° 2024-50). University of Chicago, Becker Friedman Institute for Economics. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4807516>
- Jackson, C. (2022, 5 janvier). *Global opinions and expectations about artificial intelligence: A global advisor survey*. Ipsos. <https://ipsos.com/...>

- Kandlhofer, M., Steinbauer, G., Hirschmugl-Gaisch, S. et Huber, P. (2016). Artificial intelligence and computer science in education: From kindergarten to university. Dans *Proceedings of 2016 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*. IEEE.
<https://doi.org/10.1109/FIE.2016.7757570>
- Kazley, A. S., Andresen, C., Mund, A., Blankenship, C. et Segal, R. (2024). Is use of ChatGPT cheating? Students of health professions perceptions. *Medical Teacher*.
<https://doi.org/pjsw>
- KPMG. (2024). *Generative AI Adoption Index*. <https://kpmg.com/...>
- Kress, G. et Van Leeuwen, T. (2001). *Multimodal discourse: The modes and media of contemporary communication*. Arnold.
- Laupichler, M. C., Aster, A., Haverkamp, N. et Raupach, T. (2023). Development of the “scale for the assessment of non-experts’ AI literacy” – An exploratory factor analysis. *Computers in Human Behavior Reports*, 12, article 100338. <https://doi.org/10/gtdv7r>
- Laupichler, M. C., Aster, A. et Raupach, T. (2023). Delphi study for the development and preliminary validation of an item set for the assessment of non-experts’ AI literacy. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, article 100126.
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100126>
- Lee, V. R., Pope, D., Miles, S. et Zárate, R. C. (2024). Cheating in the age of generative AI: A high school survey study of cheating behaviors before and after the release of ChatGPT. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, article 100253.
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100253>
- Long, D. et Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. Dans P. Bjørn et S. Zhao (dir.), *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. ACM. <https://doi.org/10/ghbz2q>
- Mackey, T. P. et Jacobson, T. E. (2011). Reframing information literacy as a metaliteracy. *College & Research Libraries*, 72(1), 62-78. <https://doi.org/10.5860/crl-76r1>
- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N. et Shannon, C. E. (2006). A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955. *AI Magazine*, 27(4), 12-14. (Ouvrage original paru en 1955.)
<https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904>
- Michelot, F. (2022). Obstacles et opportunités stratégiques de l’avenir de la formation à distance. Une contribution à la planification stratégique de l’Université de Moncton. *Distances et médiations des savoirs*, (39). <https://doi.org/10/gq6pzt>
- Miller, R. (dir.). (2020). *Transformer le futur. L’anticipation au XXI^e siècle*. Les Presses de l’Université de Montréal. (Ouvrage original publié en 2018 sous le titre *Transforming the future: Anticipation in the 21st century*.) <https://unesdoc.unesco.org/...>
- Minevich, M. (2023, 14 décembre). *The dawn of AI disruption: How 2024 marks a new era in innovation*. Forbes. <https://forbes.com/...>
- Ministère de l’Éducation et du Développement de la petite enfance. (2024a). *Cadre d’orientation de l’intelligence artificielle*. Gouvernement du Nouveau-Brunswick.
<https://www2.gnb.ca/...>

- Ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance. (2024b). *Le guide d'intégration de l'IA pour les écoles*. Gouvernement du Nouveau-Brunswick. <https://www2.gnb.ca/...>
- Muhson, A., Wayuni, D., Baroroh, K., Nurseto, T. et Uny, S. (2024). The resistance to artificial intelligence in education: Student perspectives and ethical implications. Dans *Proceedings of the International Conference of Ethics of Business, Economics and Social Science* (p. 26-31). <https://researchgate.net/publication/385565586>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W. et Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, article 100041. <https://doi.org/10/gqv59z>
- O'Dea, X., Tsz Kit Ng, D., O'Dea, M. et Shkuratsky, V. (2024). Factors affecting university students' generative AI literacy: Evidence and evaluation in the UK and Hong Kong contexts. *Policy Futures in Education*. <https://doi.org/pjtg>
- Street, B. V. (1984). *Literacy in theory and practice*. Cambridge University Press.
- Tahat, Z. Y., Habes, M., Hailat, K. M., Al Jwaniat, M. I., Safori, A. et Kamarudin, S. (2024). Attitudes of students towards press coverage of e-learning: An empirical study. Dans A. M. A. Musleh Al-Sartawi, A. S. Aydiner et M. Kanan (dir.), *Business analytical capabilities and artificial intelligence-enabled analytics: Applications and challenges in the digital era* (Studies in computational intelligence, vol. 1151, p. 251-263). Springer. <https://doi.org/pjth>
- Talsma, K., Schüz, B., Schwarzer, R. et Norris, K. (2018). I believe, therefore I achieve (and vice versa): A meta-analytic cross-lagged panel analysis of self-efficacy and academic performance. *Learning and Individual Differences*, 61(2018), 136-150. <https://doi.org/10/gc32c5>
- UNESCO. (2013). *Global media and information literacy assessment framework: Country readiness and competencies*. <https://unesdoc.unesco.org/...>
- Vallerand, R. J. (1989). Vers une méthodologie de validation trans-culturelle de questionnaires psychologiques : implications pour la recherche en langue française. *Psychologie canadienne*, 30(4), 662-680. <https://doi.org/10/d3qc6k>
- Yi, Y. (2021). Establishing the concept of AI literacy: Focusing on competence and purpose. *Jahr – European Journal of Bioethics*, 12(2), 353-368. <https://doi.org/10.21860/j.12.2.8>
- Zou, M. et Huang, L. (2023). To use or not to use? Understanding doctoral students' acceptance of ChatGPT in writing through technology acceptance model. *Frontiers in Psychology*, 14, article 1259531. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1259531>

Annexe A – Questionnaire présenté aux participants à l'étude

1. Dans une année typique, pour quel(s) type(s) de diplôme(s) enseignez-vous?
 - Diplôme ou certificat d'études collégial
 - Diplôme de 1er cycle (p. ex. baccalauréat ou certificat de 1er cycle)
 - Diplôme de 2e cycle (p. ex. maîtrise)
 - Diplôme de 3e cycle (p. ex. doctorat)
2. Quel est votre âge?
3. Depuis combien d'années enseignez-vous en enseignement postsecondaire (collégial et/ou universitaire)?
4. Quelle est votre langue maternelle?
 - Français
 - Anglais
 - Autre
5. Avant votre arrivée dans votre établissement actuel, où avez-vous effectué vos études?
Choisir une province canadienne ou un continent.
6. Littératie de l'IA (Laupichler *et al.*, 2023)
Je me sens capable de...
Choisir de 1 (pas du tout d'accord) à 10 (tout à fait d'accord).
 - Les 38 énoncés (items?) affichés au tableau B.1 (annexe B),
7. Perception de l'IA dans la société (Ipsos, 2022)
Dans quelle mesure êtes-vous d'accord ou pas d'accord avec ce qui suit?
Options de réponse : Je suis en désaccord / Je suis neutre / Je suis d'accord
 - J'ai une bonne compréhension de ce qu'est l'intelligence artificielle.
 - Les produits et services utilisant l'intelligence artificielle vont profondément changer ma vie quotidienne au cours des 3 à 5 prochaines années.
 - Les produits et services utilisant l'intelligence artificielle facilitent ma vie.
 - Les produits et services utilisant l'intelligence artificielle ont plus d'avantages que d'inconvénients.
 - Je sais quels types de produits et services utilisent l'intelligence artificielle.
 - Je fais confiance aux entreprises qui utilisent l'intelligence artificielle autant qu'aux autres entreprises.
 - Les produits et services utilisant l'intelligence artificielle ont profondément changé ma vie quotidienne au cours des 3 à 5 dernières années.
 - Les produits et services utilisant l'intelligence artificielle me rendent nerveux(-euse).
8. Selon vous, parmi ces éléments, qu'est-ce qui va le plus changer dans votre vie et celle de votre famille au cours des 3 à 5 prochaines années à cause de l'utilisation croissante de l'intelligence artificielle? (Ipsos, 2022)
Options de réponse : Des changements majoritairement négatifs / Pas ou peu de changements / Des changements majoritairement positifs
 - L'éducation / L'apprentissage
 - La sécurité
 - L'emploi
 - Le commerce
 - Les transports
 - Les divertissements
 - Le coût de la vie
 - Les maisons
 - Les revenus / Les salaires
 - L'environnement

- L'alimentation / La nutrition
 - Les relations personnelles et familiales
 - Les libertés / Les droits
9. Avez-vous déjà utilisé des outils d'IA générative pour votre enseignement?
- Oui
 - Non
10. Avez-vous déjà utilisé des outils d'IA générative pour vous aider dans vos apprentissages?
- Oui
 - Non
11. Pouvez-vous nous préciser quels sont les outils d'IA générative que vous avez déjà utilisés? (Question ouverte)
12. Avez-vous des préoccupations concernant l'éthique et la confidentialité des données avec l'utilisation de l'IA générative en éducation?
- Oui
 - Non
13. Pouvez-vous nous préciser quelles sont ces préoccupations? (Question ouverte)
14. Pensez-vous que l'IA générative peut contribuer à personnaliser efficacement l'apprentissage pour chaque étudiant(e)?
- Oui
 - Non
15. Quels genres de personnalisations imaginez-vous? (Question ouverte)
16. À ce jour, je trouve que l'IA générative...
- Choisir de 1 (pas du tout d'accord) à 10 (tout à fait d'accord).*
- améliore la qualité de l'enseignement postsecondaire
 - améliore la qualité de l'apprentissage
17. Pourriez-vous nous expliquer votre réponse à la question précédente sur l'amélioration de l'enseignement et de l'apprentissage? (Question ouverte)
18. Avez-vous déjà utilisé des outils d'IA générative pour les tâches suivantes dans le cadre de vos études?
- Recherche d'informations ou de sources universitaires
 - Organisation et planification de vos études
 - Aide à la rédaction de rapports ou d'essais
 - Préparation de présentations ou de projets
 - Révision ou correction de travaux écrits
 - Étude ou apprentissage de nouveaux concepts
 - Participation à des simulations ou à des exercices interactifs
 - Communication avec des enseignant(e)s ou des pairs
 - Génération de contenus pour des évaluations, des travaux ou des projets
 - Autre :
19. Êtes-vous conscient(e) de la nécessité de citer les outils d'IA générative, comme ChatGPT, lorsque vous les utilisez dans vos travaux universitaires?
20. Savez-vous comment le faire, et le faites-vous systématiquement?
- Non, je n'étais pas conscient(e) de cette nécessité.
 - Oui, j'en suis conscient(e), mais je ne sais pas comment les citer correctement.
 - Oui, j'en suis conscient(e), mais je ne les cite pas toujours.
 - Oui, j'en suis conscient(e) et je cite systématiquement l'outil utilisé.

21. Avez-vous déjà utilisé des outils d'IA générative dans votre enseignement pour les tâches suivantes?
- Planifier des séances de cours
 - Rédiger des communications aux étudiant(e)s
 - Rédiger des études de cas
 - Créer des questions d'examen ou des devoirs
 - Évaluer des questions d'examen ou des devoirs
 - Personnaliser des parcours d'apprentissage pour les étudiant(e)s
 - Analyser les performances et les progrès des étudiant(e)s
 - Fournir des retours ou des commentaires automatiques
 - Autre :
22. En tant qu'enseignant(e) chercheur(-euse), avez-vous déjà utilisé des outils d'IA générative pour les tâches de recherche suivantes?
- Collecte et analyse de données
 - Traitement automatique du langage pour la révision de littérature
 - Modélisation ou simulations informatiques
 - Optimisation des processus de recherche
 - Analyse prédictive ou statistique
 - Génération automatique de contenu (résumés, rapports de recherche, etc.)
 - Suivi et évaluation de tendances dans votre domaine d'étude
23. Êtes-vous préoccupé(e) par l'utilisation des outils d'IA générative par les étudiant(e)s pour la création de contenus qui pourraient ne pas être correctement cités dans leurs travaux universitaires? Avez-vous mis en place des stratégies pour détecter et gérer de tels cas, et comment sensibilisez-vous vos étudiant(e)s à la nécessité de citer ces outils?
- Non, je ne suis pas préoccupé(e) par cela.
 - Oui, je suis préoccupé(e), mais je n'ai pas de stratégies spécifiques.
 - Oui, je suis préoccupé(e) et j'ai mis en place des stratégies de détection et d'éducation.
 - Oui, je suis préoccupé(e) et je sensibilise systématiquement mes étudiant(e)s à l'importance de citer correctement tous les outils utilisés.
24. L'IA générative a-t-elle contribué à réduire votre charge de travail en tant qu'étudiant(e)?
- Oui
 - Non
25. L'IA générative a-t-elle contribué à réduire votre charge de travail en tant qu'enseignant(e)?
- Oui
 - Non
26. Pourriez-vous expliquer pourquoi cela a eu/n'a pas eu un impact sur votre charge de travail?
(Question ouverte)
27. De manière générale, quel est votre point de vue sur l'intégration de l'intelligence artificielle générative dans l'enseignement collégial ou universitaire et l'apprentissage?
(Questions ouvertes)
- Croyez-vous que l'IA générative pourrait remplacer certains aspects de l'enseignement universitaire traditionnel à l'avenir?
 - Quels aspects pourraient changer selon vous?
 - Avez-vous suivi une formation relative aux outils d'IA générative en enseignement et apprentissage?
 - Pensez-vous que l'arrivée de l'IA générative dans l'enseignement et l'apprentissage est une évolution positive?
 - Si des outils d'IA générative devaient être utilisés à des fins d'évaluation, feriez-vous confiance à leur capacité d'évaluer objectivement les travaux des étudiant(e)s?

Annexe B – Échelle de littératie de l'IA à destination des non-spécialistes

Le tableau B.1 présente notre traduction de l'échelle de littératie de l'IA à destination des non-spécialistes (Laupichler, Aster, Haverkamp *et al.*, 2023; Laupichler, Aster et Raupach, 2023).

Tableau B.1

Échelle de littératie de l'IA à destination des non spécialistes traduite en français

N°	Énoncés
Facteur 1 – Compréhension technique	
1.	Expliquer la différence entre l'intelligence artificielle générale (ou forte) et l'intelligence artificielle étroite (ou faible).
2.	Évaluer si les représentations de l'IA dans les médias (par exemple, dans les films ou dans les jeux vidéos) dépassent les capacités actuelles des technologies de l'IA.
3.	Distinguer les applications d'IA qui existent déjà des applications d'IA qui sont encore à venir.
4.	Expliquer comment les applications d'IA prennent des décisions.
5.	Expliquer le fonctionnement de l'apprentissage automatique (<i>machine learning</i>) de façon générale.
6.	Décrire comment les modèles d'apprentissage automatique (<i>machine learning</i>) sont formés, validés et testés.
7.	Expliquer la différence entre l'apprentissage supervisé (<i>supervised learning</i>) et l'apprentissage non supervisé (<i>unsupervised learning</i>) dans le contexte de l'apprentissage automatique.
8.	Expliquer comment fonctionne l'apprentissage par renforcement (<i>reinforcement learning</i>) de façon basique dans le contexte de l'apprentissage automatique.
9.	Expliquer comment l'apprentissage profond (<i>deep learning</i>) se rapporte à l'apprentissage automatique.
10.	Expliquer ce que signifie l'expression « réseau de neurones artificiels » (<i>artificial neural network</i>).
11.	Décrire comment certains systèmes d'intelligence artificielle peuvent agir dans leur environnement et réagir à leur environnement.
12.	Expliquer comment les capteurs sont utilisés par les ordinateurs pour collecter des données pouvant être utilisées à des fins d'IA.
13.	Expliquer ce que signifie le terme « boîte noire » (<i>black box</i>) en relation avec les systèmes d'intelligence artificielle.
14.	Décrire comment les biais peuvent apparaître dans les systèmes d'IA.
15.	Expliquer comment les systèmes basés sur des règles (<i>rule-based systems</i>) diffèrent des systèmes d'apprentissage automatique (<i>machine learning systems</i>).
16.	Décrire le concept d'IA explicable (<i>explainable AI</i>).
17.	Donner des exemples de ma vie quotidienne (personnelle ou professionnelle) où je pourrais être en contact avec l'intelligence artificielle.
18.	Expliquer les différences entre l'intelligence humaine et l'intelligence artificielle.

Facteur 2 – Évaluation critique

1. Nommer les faiblesses de l'intelligence artificielle.
2. Décrire les risques qui peuvent survenir lors de l'utilisation de systèmes d'intelligence artificielle.
3. Décrire les avantages qui peuvent découler de l'utilisation de systèmes d'intelligence artificielle.
4. Expliquer pourquoi les données jouent un rôle important dans le développement et l'application de l'intelligence artificielle.
5. Décrire pourquoi les êtres humains jouent un rôle important dans le développement des systèmes d'intelligence artificielle.
6. Identifier les problèmes éthiques entourant l'intelligence artificielle.
7. Réfléchir de manière critique à l'impact potentiel de l'intelligence artificielle sur les individus et la société.
8. Décrire ce qu'est l'intelligence artificielle.
9. Expliquer pourquoi la sécurité des données doit être considérée lors du développement et de l'utilisation d'applications d'intelligence artificielle.
10. Décrire le concept de mégadonnées (*big data*).

Facteur 3 – Application pratique

1. Dire si les technologies que j'utilise fonctionnent à l'aide de l'intelligence artificielle.
2. Nommer des exemples d'applications qui sont soutenues par l'intelligence artificielle.
3. Nommer les points forts de l'intelligence artificielle.
4. Décrire l'impact potentiel de l'intelligence artificielle sur l'avenir.
5. Évaluer de façon critique les implications des applications de l'intelligence artificielle dans au moins un domaine.
6. Nommer des applications dans lesquelles le traitement/la compréhension du langage naturel assisté par l'IA (*AI-assisted natural language*) est utilisé(e).
7. Expliquer pourquoi l'IA est devenue de plus en plus importante récemment.
8. Évaluer si un problème dans mon domaine d'étude ou de recherche peut/doit être résolu avec des méthodes d'intelligence artificielle.
9. Expliquer ce qu'est un algorithme.
10. Décrire les problèmes juridiques potentiels qui peuvent survenir lors de l'utilisation de l'intelligence artificielle.

Note. Les items surlignés en bleu avaient été proposés pour suppression par Laupichler, Aster, Haverkamp *et al.* (2023). Les items encadrés sont ceux ayant été supprimés à la suite de l'ESEM dans le cadre de cette étude.