



UNIVERSITÉ
LAVAL

Commission des
affaires étudiantes

PERSPECTIVE ÉTUDIANTE SUR LES SYSTÈMES D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE GÉNÉRATIVE

Hiver 2026

Commission des affaires étudiantes
de l'Université Laval

Le 3 mars 2026

Table des matières

1.	Introduction et démarche.....	1
2.	Préoccupations des étudiantes et étudiants	2
2.1	<i>Risques reliés à l'apprentissage et au développement des compétences</i>	2
2.1.1	Risque de décharge cognitive et hyperutilisation.....	4
2.1.2	Risque de mésinformation et désinformation.....	17
2.1.3	Importance renouvelée de la pensée critique	18
2.2	<i>Remise en question de certains modes de fonctionnement en enseignement supérieur et impacts sur la relation pédagogique</i>	19
2.3	<i>Injustice, amplification des inégalités et autres enjeux éthiques</i>	23
2.3.1.	Risque d'amplification des inégalités existantes	23
2.3.2.	Biais, discrimination, et menace à la diversité culturelle	23
2.3.3.	Enjeux environnementaux et sobriété numérique.....	24
2.3.4.	Importance de l'éthique comme compétence essentielle	28
2.4	<i>Défis de formation</i>	30
3.	Perspectives étudiantes selon les sondages de l'Obvia, KPMG Canada et SOM Radio-Canada.....	32
3.1.	<i>Composantes du sondage de 2024 de l'Obvia en collaboration avec la Commission</i> ...	32
3.2.	<i>Principaux résultats et leur mise en relation avec les données provenant d'autres sondages</i>	33
4.	Groupes de discussion réalisés par la Commission.....	37
4.1.	<i>Méthode de collecte</i>	37
4.2.	<i>Échantillon et déroulement</i>	37
4.3.	<i>Principaux résultats</i>	39
4.3.1.	Usages variés des outils d'IAG : entre l'acceptable et l'inacceptable	39
4.3.2.	Perception de la fiabilité des données générées : une certaine méfiance	40
4.3.3.	Encadrement des outils d'IAG dans les évaluations universitaires.....	40
4.3.4.	Un fragile équilibre entre gain de temps et qualité de l'apprentissage.....	41
4.3.5.	La relation entre personnes étudiantes et enseignantes	42

4.3.6.	Une formation nécessaire pour la communauté étudiante	42
4.4.	<i>Enjeux transversaux relevés</i>	43
4.4.1.	Confidentialité et protection des données.....	43
4.4.2.	Crédibilité perçue de l'information	43
4.4.3.	Impact de l'IA générative dans un contexte d'apprentissage.....	44
4.4.4.	Enjeux environnementaux.....	44
4.4.5.	Perceptions sur les besoins en matière de formation	44
5.	Points de vigilance mis en évidence par la littérature, les échanges, et les analyses du sondage et des groupes de discussion et recommandations	45
5.1.	<i>Des connaissances et une aisance variable au sein de la communauté étudiante</i>	45
5.2.	<i>L'importance de la relation pédagogique et d'un climat de confiance, de bienveillance, d'ouverture et d'exploration</i>	48
5.3.	<i>La sobriété numérique</i>	49
5.4.	<i>L'écart entre la performance et l'apprentissage réel et durable</i>	50
5.5.	<i>L'importance de repenser la conception des cours et des programmes dans le contexte de la transformation sociotechnique actuelle</i>	51
6.	Recommandations.....	53
7.	Conclusion	55
	BIBLIOGRAPHIE	57
	ANNEXE 1 – Liste des personnes rencontrées	66

RÉSUMÉ

Afin de contribuer aux efforts institutionnels visant à examiner les multiples dimensions de l'utilisation des systèmes d'intelligence artificielle générative (SIAG) par les communautés étudiante et enseignante de l'Université Laval, tant dans les activités d'enseignement que de recherche, la Commission a orienté ses travaux principalement vers l'analyse de la perspective étudiante. La Commission a ainsi documenté les usages, les besoins et les préoccupations des étudiantes et étudiants à l'égard de ces technologies en mobilisant trois approches complémentaires : 1) une revue de la littérature portant sur le sujet, 2) des échanges et discussions avec plusieurs personnes impliquées dans le milieu de l'enseignement supérieur et de la transformation numérique et 3) l'analyse de données provenant de sondages menés auprès des personnes étudiantes de l'Université Laval (Obvia) et d'autres organisations (Pôle interordres de Montréal, KPMG Canada et SOM-Radio-Canada), ainsi que l'analyse des résultats des groupes de discussion réalisés par la Commission avec des membres de la communauté étudiante de l'Université Laval.

L'intégration des résultats a mené la Commission à mettre en évidence cinq enjeux clés susceptibles d'affecter, directement ou indirectement, les étudiantes et les étudiants :

- 1- l'inégalité des connaissances et de l'aisance à utiliser les SIAG au sein de la communauté étudiante;
- 2- le rôle fondamental de la relation pédagogique et d'un climat de confiance, de bienveillance, d'ouverture et d'exploration, ainsi que les craintes reliées au plagiat et aux soupçons de plagiat;
- 3- la sobriété numérique;
- 4- l'écart entre la performance et l'apprentissage réel et durable;
- 5- l'importance de repenser la conception des cours et des programmes dans le contexte de la transformation sociotechnique actuelle.

L'analyse détaillée de chacun de ces enjeux, éclairée par les informations recueillies et les connaissances acquises au cours de ce travail, a permis de mieux saisir la complexité des situations et de dégager des recommandations reposant sur une compréhension nuancée des besoins, des pratiques et des tendances émergentes, ce qui ouvre la voie à une innovation non seulement technique, mais aussi pédagogique et sociale en enseignement supérieur.

Il s'avère que la formation aux systèmes d'intelligence artificielle générative (SIAG), tant pour la communauté étudiante que pour le personnel enseignant, constitue l'un des principaux leviers pour un usage éclairé de ces outils. Cette formation doit couvrir à la fois une compréhension technique rigoureuse de l'IAG et les enjeux éthiques, environnementaux, de santé mentale et physique, ainsi que les transformations sociales qu'elle entraîne. Compte tenu de l'évolution rapide de ces technologies et du déséquilibre de pouvoir et de moyens pour en évaluer les impacts, cette formation doit être actualisée de manière continue. Cela met en évidence l'importance de repenser la conception des cours et des programmes afin de répondre adéquatement aux enjeux soulevés par le déploiement des SIAG en enseignement supérieur.

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES UTILISÉS

CADEUL :	Confédération des associations d'étudiants et étudiantes de l'Université Laval
CEST :	Commission de l'éthique en science et en technologie
Commission :	Commission des affaires étudiantes de l'Université Laval
CSE :	Conseil supérieur de l'éducation
EEG :	Électroencéphalographie
FESP :	Faculté des études supérieures et postdoctorales de l'Université Laval
IAG :	Intelligence artificielle générative
LLM :	<i>Large language model</i> , ou grand modèle de langage
MES :	Ministère de l'Enseignement supérieur du Québec
Obvia :	Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'IA et du numérique
ORES :	Observatoire sur la réussite en enseignement supérieur
PIM :	Pôle interodre de Montréal
SIA :	Système d'intelligence artificielle
SIAG :	Système d'intelligence artificielle générative

1. Introduction et démarche

L'adoption spontanée des systèmes d'intelligence artificielle générative¹ (SIAG) par les étudiantes et les étudiants a transformé l'écosystème de l'enseignement supérieur. Si les premières réactions s'attardaient surtout au plagiat facilité par ces outils, d'autres enjeux commencent à être perçus avec de plus en plus d'acuité : l'égalité des chances; la valeur des évaluations; l'impact sur la qualité des apprentissages et de l'acquisition de compétences; la mise en place de la formation nécessaire pour utiliser ces outils de manière responsable et efficace; la littératie numérique – laquelle inclut à la fois la compétence numérique, les compétences critiques et éthiques, ainsi que ce qu'on appelle désormais une compétence en sobriété numérique –; l'alignement pédagogique et institutionnel; et l'effet sur la relation entre corps enseignant et communauté étudiante. La Commission des affaires étudiantes, dont la mission est d'étudier les enjeux concernant la communauté étudiante de l'Université Laval et de formuler des recommandations, a jugé pertinent de se pencher sur la perspective étudiante quant à l'utilisation des outils d'IAG en contexte universitaire.

Afin de mener à bien son mandat, la Commission a d'abord invité plusieurs personnes impliquées dans le milieu de l'enseignement supérieur et de la transformation numérique à venir présenter leurs différents champs d'expertise et à échanger avec les membres². Ensuite, à partir de ces échanges, un portrait des préoccupations étudiantes au sujet de l'intégration des SIAG a été dressé. La Commission a aussi collaboré avec l'Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'IA et du numérique (Obvia) afin d'élaborer un sondage visant à caractériser l'utilisation et les perceptions des SIAG au sein de la population étudiante de l'Université Laval. Le relevé des préoccupations étudiantes a servi, à cette étape, à enrichir le questionnaire préparé par l'Obvia (voir section 3). Enfin, la recension des préoccupations étudiantes ainsi que les résultats préliminaires du sondage ont servi à concevoir un guide d'animation pour mener des groupes de discussion (*focus groups*) avec des membres de la communauté étudiante (voir section 4). Les principales thématiques identifiées et intégrées dans les questions du guide d'animation incluent :

- Une inquiétude quant au risque de délestage cognitif et de perte de compétences;

¹ L'intelligence artificielle générative (IAG) est définie comme une technologie informatique qui utilise des algorithmes complexes pour créer de nouveaux contenus (images, textes, sons, vidéos), généralement en imitant ou en extrapolant à partir de données existantes (données d'entraînement). Les systèmes d'intelligence artificielle générative (SIAG) désignent l'intégration de l'IAG dans des produits, des services ou des systèmes pour obtenir des résultats ou résoudre des problèmes (Hulin, 2024, p. 13-15). Dans le cadre de cet avis, les termes « systèmes d'IAG » (ou SIAG) et « outils d'IAG » seront utilisés de manière synonyme. Les modèles de langage de grande taille (*large language models*, ou LLM) constituent une catégorie spécifique d'IAG, spécialisée dans le traitement et la génération de langage naturel. Ce sont des modèles d'apprentissage automatique entraînés sur de vastes ensembles de données textuelles. Les agents conversationnels comme *ChatGPT*, un type d'outils d'IAG, s'appuient sur cette technologie, à laquelle ils ajoutent des interfaces, des fonctionnalités complémentaires et des mécanismes de contrôle.

² La liste des personnes rencontrées figure à l'annexe 1.

- Une inquiétude devant le risque d'injustice ou d'iniquité entre les personnes qui l'utilisent et celles qui ne l'utilisent pas;
- Une inquiétude quant à la préparation à un marché du travail qui sera transformé par ces technologies;
- Une remise en question de certains principes ou modes de fonctionnement en enseignement supérieur dont le caractère dysfonctionnel est exacerbé par la disponibilité des outils d'IAG (par exemple la pression de performance).

2. Préoccupations des étudiantes et étudiants

La présente section expose les principales préoccupations et points de vigilance relevés dans les discussions entre les membres de la Commission, les échanges avec les personnes invitées, ainsi que la littérature scientifique et la littérature dite « grise » (blogues, rapports officiels, etc.)³. Ces préoccupations s'articulent autour de quatre axes : les risques liés à l'apprentissage et au développement des compétences; une remise en question de certains modes de fonctionnement en enseignement supérieur; les injustices, inégalités et autres enjeux éthiques; et les défis de formation.

2.1 *Risques liés à l'apprentissage et au développement des compétences*

Trois ans après la mise à la disposition du public des premiers outils d'intelligence artificielle générative (ChatGPT, Dall-e, Gemini, etc.), un constat s'impose : leur adoption croissante par les étudiantes et étudiants reconfigure tant la manière dont ces derniers apprennent que le contenu qu'ils souhaitent apprendre. Les sections 3 et 4 (qui portent sur les résultats du sondage et sur ceux des groupes de discussion) reviendront plus en détail sur les principaux traits de cette reconfiguration telle qu'elle se dessine à l'Université Laval. On en mesure toutefois déjà l'ampleur dans l'analyse préliminaire des résultats d'une recherche⁴ réalisée par Simon Dermarkar, professeur à HEC Montréal, qui résume ainsi ses conclusions :

Les résultats révèlent une double reconfiguration : d'un côté, les gestes d'apprentissage se transforment sous l'effet de nouveaux rapports aux savoirs; de l'autre, les contenus disciplinaires eux-mêmes évoluent – dans leur structuration, leur forme et leur reconnaissance institutionnelle. Autrement dit, l'IAG bouleverse à la fois le comment et le quoi de l'apprentissage. Les étudiants ne se contentent plus de lire ou de mémoriser : ils engagent des dialogues itératifs avec les outils d'IAG, interrogent les concepts, les reformulent selon leurs besoins, et explorent

³ La recension de la littérature n'a toutefois pu être exhaustive.

⁴ L'analyse de Simon Dermarkar, d'abord présentée lors de la Journée de réflexion sur l'IA générative en enseignement supérieur tenue à l'Université Laval le 18 juin 2025, s'appuie sur une recherche qualitative menée depuis 2021 dans le champ professionnel de la comptabilité et repose sur des entretiens semi-dirigés réalisés auprès de personnes étudiantes, enseignantes et professionnelles.

de nouvelles façons de les comprendre. Les savoirs deviennent des objets dynamiques, personnalisables et contextualisables (Langlois et al., 2025, p. 19).

La reconfiguration peut être différente et plus ou moins accentuée selon les disciplines et les parcours de formation – par exemple, les formations professionnalisantes et fortement arrimées au marché du travail, comme c’est le cas dans cette étude de HEC Montréal, présentent un profil de reconfiguration distinct des formations plus générales –, mais tous les secteurs sont affectés.

Si une telle transformation peut s’avérer positive, elle comporte aussi des risques. Ainsi, le ministère de l’Enseignement supérieur du Québec (MES) met de l’avant l’importance d’évaluer les risques et impacts associés à l’implantation de l’IA en enseignement supérieur pour anticiper les effets à long terme et permettre un déploiement éclairé. Le ministère recommande aussi d’évaluer la *probabilité* et la *gravité* de ces risques afin de les classer par ordre de priorité et de proposer des mesures d’atténuation pour les risques majeurs (MES, 2025b, p. 15). Si cette recommandation paraît s’appliquer davantage aux risques de failles dans la cybersécurité ou de fuite dans les données personnelles, elle incite néanmoins à mener une réflexion approfondie sur les risques liés à l’apprentissage et au développement des compétences chez les étudiantes et les étudiants : quels sont ces risques? Quelle est la probabilité qu’ils se réalisent? Le cas échéant, quelle en serait la gravité? Par exemple, quelle serait la gravité d’une diminution de la capacité à résumer un texte, à rédiger de manière indépendante, ou à comprendre un texte long et complexe ?

En arrière-plan, il est important de souligner que, si les avancées rapides des technologies d’IA ont attiré des investissements industriels considérables pour leur développement, les investissements pour la recherche sur les risques et sur les impacts négatifs sont nettement inférieurs (Bengio et al., 2024, p. 5) et les risques pour l’apprentissage ne font pas exception. De plus, la concentration et le déséquilibre de pouvoir entre les personnes qui décident de la manière dont les SIAG sont construits et déployés, et qui bénéficient de ce déploiement, et celles que ces mêmes systèmes affectent directement (Bengio et al., 2024, p. 8) limitent la marge de manœuvre pour évaluer et remédier aux risques et effets négatifs, d’autant plus que les cadres juridiques, éthiques et politiques peinent à suivre le rythme d’évolution des technologies (Obvia, 2025a, p. 4). Enfin, des personnes consultées par la Commission ont indiqué que la recherche indépendante peine à être financée⁵ et à faire connaître les résultats qui concluent à des impacts négatifs. De plus, certaines études publiées, qui concluaient, à la suite d’une méta-analyse, à un effet positif de l’utilisation des SIAG sur l’apprentissage et les habiletés cognitives supérieures ont ensuite été vertement critiquées par des spécialistes de l’éducation pour des failles importantes, tout en étant largement citées par des études subséquentes (voir notamment Riley, 2025 et Tuomi, 2025). L’ensemble de ces conditions, combiné à l’évolution rapide des outils disponibles qui force le milieu à s’adapter constamment à un état provisoire, accroît le défi que représente l’évaluation des impacts des SIAG en enseignement supérieur et constitue l’arrière-plan de l’état des lieux dressé ici.

⁵ L’Obvia est l’une des rares organisations de recherche sur les impacts de l’IA et du numérique complètement indépendante de tout financement privé, grâce à un financement public.

Les principaux risques reliés à l'apprentissage identifiés par les travaux de la Commission peuvent être organisés en trois grandes catégories : décharge cognitive et hyperutilisation; uniformisation de la pensée et des discours; mésinformation, désinformation et hypertrucages. Quelle qu'en soit la forme, de tels risques mettent en relief l'importance renouvelée de la pensée critique – une notion qui, étant donné le rôle qu'elle joue dans cet avis, demande à être d'emblée définie. Parmi les nombreuses tentatives de définition, nous retenons celle proposée par Lez, Piché et Cabana (2025) à la suite d'une revue de littérature visant à préciser ce concept dans le contexte de son importance accrue face à la diffusion des SIAG : « La pensée critique est à la fois un état d'esprit et un ensemble de pratiques qui se nourrissent mutuellement. Elle consiste en un processus dynamique fondé sur plusieurs dimensions : cognitive, métacognitive et dispositionnelle. » Cabana, Lez et Piché (2026) ont aussi élaboré un référentiel de compétence de l'*agir critique*. Le choix de terme « agir critique », dans ce second document, souligne l'importance de dépasser la seule dimension intellectuelle de la pensée critique pour insister sur sa mise en action d'une façon consciente et délibérée (Cabana, Lez et Piché, 2026). Les auteurs ajoutent : « L'agir critique n'est jamais acquis : il reste une compétence délébile, à entretenir et à actualiser dans une perspective d'apprentissage tout au long de la vie » (*ibid.*). La dimension cognitive englobe les processus d'analyse, de raisonnement et d'inférence; la dimension métacognitive est liée à la réflexion sur sa propre pensée, à la conscience de ses processus mentaux et à l'autocorrection; et la dimension dispositionnelle renvoie notamment à la posture intellectuelle et à une attitude d'ouverture aux perspectives divergentes. Les trois dimensions sont interdépendantes et se renforcent mutuellement : « La pensée critique n'est pas seulement une *boîte à outils* d'habiletés cognitives, mais aussi la *conscience* de comment et quand utiliser ces outils (métacognition), animée par une *volonté* et une *posture* intellectuelle propice à la recherche de la clarté, de la logique et de la vérité (disposition) » (Lez, Piché et Cabana, 2025).

2.1.1 Risque de décharge cognitive et hyperutilisation

Les études évaluant l'impact des SIAG sur les capacités cognitives (les habiletés de pensée critique ou créative, par exemple) offrent des résultats souvent contradictoires; plusieurs spécialistes invitent à la prudence dans leur interprétation. Comme le rappelle la Commission de l'éthique en science et en technologie (CEST), les résultats « dépendent vraisemblablement des disciplines, des types d'usages, des contextes d'implantation et des dimensions spécifiques de l'apprentissage étudiés » (CEST, 2025b), ce qui met en lumière l'importance de poursuivre les recherches et la mutualisation des expériences (*ibid.*). Les paragraphes suivants présentent un aperçu de quelques études, sans prétendre à une revue systématique des connaissances.

Études relevant des effets négatifs sur l'apprentissage

Certaines études suggèrent que l'utilisation des SIAG pour accomplir des travaux académiques pourrait entraîner des effets négatifs sur l'apprentissage. Ainsi, dans l'étude d'Abbas, Jam et Kam (2024), les étudiantes et étudiants qui ont déclaré utiliser fréquemment *ChatGPT* étaient plus susceptibles de procrastiner, de rapporter une impression de diminution de leur mémoire et d'avoir une moyenne cumulative moindre que celles et ceux qui disaient l'utiliser rarement.

De son côté, l'étude de Stadler et al. (2024) a comparé la charge cognitive perçue par deux groupes d'étudiantes et d'étudiants qui devaient exécuter une recherche puis rédiger des recommandations sur un sujet en donnant une justification de celles-ci. Le premier groupe a effectué sa recherche sur un moteur de recherche traditionnel (Google); le deuxième, avec *ChatGPT*. La qualité des recommandations et des justifications rédigées par chaque groupe a aussi été évaluée. Les résultats montrent : 1 – une charge cognitive perçue plus faible dans le groupe *ChatGPT*; 2 - une plus grande qualité des productions au sein du groupe avec moteur de recherche. Les auteurs expliquent que leurs résultats corroborent les conclusions d'études antérieures « suggérant qu'un degré plus élevé d'interaction avec des informations diverses et parfois difficiles, comme c'est souvent le cas dans les recherches traditionnelles, peut favoriser une meilleure compréhension et une meilleure assimilation du matériel d'apprentissage (par exemple, Cierniak et al., 2009) » (Stadler et al., 2024, p. 5, trad. libre). Malgré plusieurs limites (notamment le fait que le degré d'expertise dans l'usage des SIAG n'a pas été contrôlé), cette étude fait écho au point de vue de plusieurs acteurs de l'éducation et notamment des spécialistes de la recherche documentaire, qui s'inquiètent de voir les SIAG *amplifier* une tendance amorcée par l'habitude de faire des recherches sur des moteurs de recherche Web (plutôt que dans des bases de données académiques) : l'attente d'une réponse rapide et adaptée aux préférences personnelles (Munoz, 2024). Munoz écrit :

...les objectifs des créateurs [des outils d'IAG] – efficacité, productivité, gain de temps – écrasent l'espace entre le moment où l'on pose une question et celui où l'on trouve l'information. Cet espace constitue un terrain d'apprentissage riche où les élèves apprennent à évaluer l'information, où ils apprennent à formuler une question, où ils font l'expérience du doute et de la découverte, et où ils peuvent laisser le processus de recherche lui-même changer leur opinion. En d'autres termes, l'apprentissage même. (Munoz, 2024, trad. libre)

Cet enjeu prend encore plus d'importance pour la formation à la recherche, dans laquelle le processus laborieux de raffiner une question de recherche, souvent au prix de devoir réviser la position initiale à mesure que l'on se trouve confronté à des culs-de-sac ou des informations contradictoires, contribue à l'acquisition des vertus épistémiques et des compétences nécessaires (Livingstone et Stricker, 2025).

De même, l'étude de Bastani et al. (2025) rapporte que des étudiantes et étudiants de niveau secondaire en Turquie ont moins bien performé à un examen de mathématique lorsqu'ils avaient pu utiliser un agent conversationnel de base (appelé GPT Base) lors de la séance d'exercices précédant l'évaluation, comparativement à celles et ceux qui n'avaient pas accès à un outil d'IAG lors de la même séance d'exercices (groupe contrôle). Un deuxième groupe expérimental avait accès à un agent conversationnel spécialisé (appelé GPT Tuteur), basé sur GPT-4 mais augmenté de garde-fous (« guardrails ») conçus à partir des instructions des personnes enseignantes; les résultats de ce deuxième groupe expérimental à l'examen n'ont pas été statistiquement différents de ceux du groupe contrôle. Autres résultats de cette étude : les étudiantes et étudiants qui avaient accès à un outil d'IAG lors de la séance d'exercices avant l'évaluation (que ce soit GPT Base ou GPT Tuteur) ont nettement mieux performé à ces exercices de pratique que ceux et celles du groupe contrôle (+ 48 % pour l'outil de base et +127 % pour l'outil spécialisé). Les auteurs notent : « Si ces outils [d'IAG] peuvent considérablement améliorer les performances humaines

lorsqu'ils sont accessibles, ils peuvent également nuire à l'apprentissage humain (en particulier en l'absence de mesures de protection appropriées), ce qui peut avoir un impact à long terme sur les performances humaines » (Bastani et al., 2025, p. 4, trad. libre). De plus, la perception, par les personnes étudiantes elles-mêmes, des effets des outils GPT sur leurs résultats aux examens et leur apprentissage s'est avérée excessivement optimiste : en effet, alors qu'en réalité, les personnes du groupe GPT Base avaient obtenu de moins bons résultats à l'examen que celles du groupe contrôle, elles n'ont pas eu l'impression d'avoir moins bien réussi ou d'avoir moins appris; de même, bien que celles du groupe GPT Tuteur n'ont pas obtenu de meilleurs résultats à l'examen par rapport au groupe contrôle, elles ont estimé avoir obtenu des résultats nettement meilleurs. Enfin, l'équipe de recherche conclut qu'une utilisation de GPT Base comme béquille est le principal mécanisme par lequel l'apprentissage est entravé. Cette étude a retenu l'attention de la Commission parce qu'elle met en relief la différence, lorsqu'un SIAG est utilisé de manière informelle (sans encadrement ou formation), entre l'impact sur la *performance* et l'impact sur l'*apprentissage réel* et sur l'*illusion* d'avoir appris. Une étude par Jošt, Taneski, et Karakatič (2024) arrive à des conclusions semblables⁶.

De son côté, l'étude de Gerlich (2025a) examine l'impact des SIAG sur la pensée critique en prenant en compte le rôle du délestage cognitif (« cognitive offloading ») comme facteur médiateur. Le délestage cognitif est ici défini comme « l'externalisation des processus cognitifs, souvent à l'aide d'outils ou d'agents externes, tels que des notes, des calculatrices ou des outils numériques comme l'IA, afin de réduire la charge cognitive » (Gerlich, 2025a, p. 3, traduction libre). L'auteur indique qu'un tel délestage apporte à la fois des bénéfices (selon la théorie de la charge cognitive, les outils numériques peuvent libérer des ressources pour des tâches intellectuelles plus complexes, par exemple), mais aussi des inconvénients potentiels – dont la dépendance cognitive, par laquelle les individus s'appuient sur les outils numériques au point de cesser d'exercer leurs habiletés cognitives de manière indépendante, menant à une réduction de l'engagement dans des processus intellectuels complexes tels que la résolution de problème ou l'analyse critique d'une situation ou d'un contenu (Gerlich, 2025a; 2025b). Cette dépendance pourrait aussi entraîner la diminution de la capacité à prendre en charge son propre processus d'apprentissage (apprentissage autorégulé).

L'étude, menée en deux parties, a porté sur 666 participantes et participants, dont une forte majorité détenait un diplôme universitaire, répartis en trois groupes d'âge (17-25 ans, 26–45 ans

⁶ Les auteurs de cette autre étude écrivent : « Ces résultats indiquent un impact significatif de l'utilisation des LLM sur l'apprentissage dans le contexte de l'enseignement de la programmation. La corrélation inverse significative associée à la génération de code et au débogage suggère que le recours aux LLM pour ces activités qui font fortement appel à la pensée critique pourrait nuire à la capacité des étudiants à résoudre de manière indépendante des tâches de programmation. Cela pourrait impliquer que, si les LLM peuvent être une ressource précieuse pour l'apprentissage et la résolution de problèmes, leur utilisation doit être équilibrée par le développement de compétences de codage indépendantes, en particulier dans un contexte éducatif où l'objectif ultime est de favoriser l'autonomie dans la résolution de problèmes » (Jošt, Taneski, & Karakatič, 2024, p. 10; traduction libre). Ils notent également que l'utilisation des LLM pour obtenir des explications supplémentaires semble n'avoir pas d'effet significatif sur les performances d'apprentissage, ce qui, selon eux, pourrait indiquer que les LLM servent alors d'outils en support à l'apprentissage plutôt que de béquille qui entrave le développement des compétences.

46 ans et plus). D'une part, un sondage quantitatif visait à mesurer : 1- l'utilisation générale des outils d'IA; 2- l'utilisation de ces mêmes outils pour assister ou exécuter une tâche cognitive (constituant alors une forme de délestage cognitif); et 3- la pensée critique⁷. D'autre part, des entretiens semi-structurés ont été menés avec un sous-groupe de 50 participants et participantes. Les résultats montrent que les personnes plus jeunes (17-25 ans) font preuve d'une utilisation plus importante des outils d'IA, d'un délestage cognitif plus élevé et de scores de pensée critique plus faibles. En revanche, les personnes plus âgées (46 ans et plus) ont montré une utilisation plus faible des outils d'IA et un délestage cognitif plus faible, avec des scores de pensée critique plus élevés (Gerlich, 2025a, p. 10). Dans la perspective de la Commission, ce résultat s'avère préoccupant étant donné que le groupe d'âge le plus négativement affecté correspond à l'âge d'une bonne part de la population étudiante.

Gerlich conclut : « Ces modèles mettent en évidence l'impact cognitif de l'utilisation des outils d'IA, en particulier la manière dont le recours à ces outils peut réduire la pensée critique en encourageant le délestage cognitif » (Gerlich, 2025a, p. 13, traduction libre⁸). Le fait que le délestage cognitif apparaisse comme facteur médiateur dans la relation entre l'utilisation de l'IA et la pensée critique suggère que la réduction de la charge cognitive, si elle est généralement associée à une plus grande *efficacité* dans certaines tâches, peut aussi mener à une diminution des occasions d'engagement cognitif approfondi et d'analyse critique⁹. Par ailleurs, l'étude rapporte aussi une corrélation positive entre le niveau d'éducation et le score de pensée critique, mettant en lumière le rôle possible de l'éducation pour mitiger les effets négatifs des outils d'IA sur la pensée critique.

Une dernière étude récente mérite d'être mentionnée ici. Rendue publique à l'état de prépublication à l'été 2025, l'étude de Kosmyna et al. (2025) a été largement relayée par les médias. Cinquante-quatre participantes et participants recrutés dans des universités américaines ont été répartis en trois groupes, chargés de rédiger, lors de trois séances réparties sur trois mois, de courts essais de style académique (SAT - Scholastic Assessment Test) sur des sujets imposés. Un premier groupe pouvait utiliser un LLM (groupe LLM); le deuxième groupe avait accès uniquement à un moteur de recherche traditionnel (groupe Moteur de recherche); le troisième groupe ne disposait d'aucun outil externe (groupe Cerveau seul). Une quatrième séance, à laquelle ont participé 18 personnes, imposait à celles qui avaient eu accès à un LLM d'écrire cette fois sans l'outil, tandis que celles qui n'avaient utilisé aucun outil avaient accès, pour cette quatrième séance, à un LLM. Les chercheurs ont utilisé l'électroencéphalographie (EEG) afin de mesurer l'activité cérébrale (notamment la connectivité neuronale entre différentes régions du cerveau) et ainsi évaluer l'engagement cognitif des participantes et participants. Ils ont aussi procédé à l'analyse des textes par traitement automatique du langage naturel (« natural

⁷ Parmi les faiblesses méthodologiques de cette étude, il faut souligner que ces mesures sont auto-rapportées, ce qui ouvre la porte à un biais de désirabilité sociale et une variabilité dans la conscience métacognitive.

⁸ Rappelons qu'il s'agit ici de corrélation et que l'étude ne permet pas d'établir de causalité.

⁹ À ce sujet, voir aussi : Stone, B. W. (2025, 10 septembre). How does AI affect how we learn? A cognitive psychologist explains why you learn when the work is hard. *The Conversation*.
<https://doi.org/10.64628/AAI.rnaguh9dk>

language processing », ou NLP en anglais) et ont interviewé les participants après chaque séance.

Les principaux résultats¹⁰ sont :

- L'analyse EEG a montré que les groupes LLM, Moteur de recherche et Cerveau seul présentaient des schémas de connectivité neuronale significativement différents, reflétant des stratégies cognitives divergentes. La connectivité cérébrale diminuait systématiquement avec le niveau d'aide externe : le groupe Cerveau seul présentait les réseaux les plus solides et les plus étendus, le groupe Moteur de recherche affichait un engagement intermédiaire et l'aide LLM suscitait l'engagement global le plus faible.
- Lors des entretiens, les participantes et participants du groupe LLM présentaient un faible niveau d'auteurisation (« ownership ») de leur production écrite.
- Les chercheurs rapportent aussi que les participantes et participants du groupe LLM montraient une plus faible capacité à citer leurs propres écrits, rédigés quelques minutes auparavant.

Les chercheurs soulignent que leur étude ne permet pas de conclure que l'utilisation des LLM cause une modification à long terme de la pensée (Jones, 2025). Ils rappellent aussi qu'elle porte sur un petit échantillon et doit être interprétée avec précaution¹¹. Dans une entrevue, la chercheuse principale, N. Kosmyna, rapporte néanmoins avoir reçu, à la suite de la prépublication de l'étude, plus de 4000 courriels d'enseignantes et enseignants à travers le monde exprimant leur inquiétude de constater que ces résultats semblent refléter ce qu'ils observent dans leurs classes (Pearson, 2025, p. 790).

Plusieurs actrices et acteurs du milieu de l'enseignement supérieur s'inquiètent d'ailleurs de l'impact de l'utilisation des SIAG sur la capacité des étudiantes et étudiants à rédiger de manière autonome, soulignant que le geste d'écrire et de formuler soi-même ses pensées, bien que souvent laborieux, contribue à l'apprentissage et à la formation de la pensée (voir notamment Warner, 2024 et Goodlad et Baker, 2023).

Études relevant des effets positifs ou mixtes

À l'inverse, une étude expérimentale menée sur un échantillon de 125 personnes étudiantes de premier cycle rapporte un impact positif des SIAG sur les habiletés de pensée critique, de pensée créative et de pensée réflexive (Essel et al., 2024). Les auteurs notent toutefois que la répartition aléatoire des participants entre les groupes expérimentaux et contrôle n'a pas permis de créer des groupes équivalents; les personnes du groupe expérimental présentaient déjà, au départ, de plus hauts scores aux prétests de pensée critique. Sachant que des études antérieures ont mis en évidence un lien positif entre les compétences préalables et l'efficacité d'une intervention visant à améliorer la pensée critique (Hapsari et Wu, 2022; Goda et al., 2014, cités dans Essel et al.,

¹⁰ Ces résultats sont tirés du résumé publié sur le site consacré à cette étude : [Your Brain on ChatGPT: Accumulation of Cognitive Debt when Using an AI Assistant for Essay Writing Task](https://www.brainonllm.com/) (<https://www.brainonllm.com/>)

¹¹ Plusieurs mises en garde sont mises de l'avant sur le site de l'étude (<https://www.brainonllm.com/>).

2024, p. 9), il est possible qu'une partie de l'impact positif sur la pensée critique trouvé dans l'étude d'Essel et al. ne soit donc pas liée spécifiquement à l'utilisation des outils d'IA¹² (Essel et al., 2024, p. 11).

De même, l'étude expérimentale de Kestin et al. (2025), menée dans un cours universitaire d'introduction à la physique auprès de 194 étudiantes et étudiants, montre que ceux-ci apprenaient davantage et en moins de temps lorsqu'ils travaillaient avec un SIAG-tuteur soigneusement calibré selon les meilleures pratiques pédagogiques, que lorsqu'ils participaient à un cours faisant appel à l'approche d'apprentissage actif (« active learning classroom »). Pour un même contenu, après un prétest pour tous, un groupe assistait au cours tandis que l'autre recevait l'enseignement de manière asynchrone par un SIAG-tuteur; la semaine suivante, les groupes s'inversaient (ceux qui étaient en classe passaient au SIAG-tuteur et vice versa). Les résultats aux post-tests montrent que les personnes étudiantes réussissaient mieux après avoir travaillé avec le SIAG-tuteur qu'en classe; de plus, elles passaient en moyenne moins de temps sur la matière à apprendre que la durée du cours en présentiel. Cette étude présente aussi des limitations : une seule matière (introduction à la physique), un échantillon peu représentatif (étudiantes et étudiants d'une université américaine de haut niveau), un contenu et des tâches qui mobilisent surtout les niveaux intermédiaires de la taxonomie de Bloom (comprendre, appliquer et analyser). Les auteurs reconnaissent que le tutorat par des SIAG pourrait ne pas dépasser l'efficacité de l'apprentissage actif en classe lorsque des habiletés cognitives de haut niveau entrent en jeu, telles que la pensée critique et l'intégration complexe de plusieurs concepts (Kestin et al., 2025, p. 6). De plus, l'étude étalée sur deux semaines ne permet pas de mesurer la durabilité de l'apprentissage – sachant que la performance à court terme n'est pas toujours garante d'acquis durables (Bjork et Bjork, 2011). Enfin, l'utilisation prolongée des SIAG en éducation pourrait avoir des impacts sur d'autres aspects de la réussite éducative qui ne sont pas pris en compte ici, tels que les habiletés de collaboration.

Cette étude est néanmoins hautement significative pour réfléchir, dans la perspective de la Commission, aux impacts des SIAG sur l'apprentissage, car elle montre qu'un outil d'IA pourrait contribuer à améliorer l'apprentissage, à condition qu'il soit configuré pour répliquer les meilleures pratiques pédagogiques connues, notamment : 1- faciliter l'apprentissage actif; 2- gérer la charge cognitive; 3- encourager un état d'esprit dynamique [« growth mindset »]; 4- assurer la justesse des rétroactions; 5- offrir celles-ci de manière ciblée et au bon moment et 6- permettre un rythme d'apprentissage personnalisé. Cette configuration rigoureuse évite que l'outil soit utilisé comme béquille. Les auteurs estiment que le succès du tuteur artificiel dans leur étude serait en grande partie dû au fait qu'il permet l'apprentissage personnalisé (composantes 5 et 6 ci-dessus), ce qui est difficile à atteindre dans des contextes d'enseignement en groupe. Ils notent :

Les pédagogies actuelles échouent souvent à répondre aux besoins individuels des étudiants, particulièrement dans les classes où les élèves ont des connaissances préalables très variées. Nous avons démontré ici l'avantage

¹² « De plus, il est important de tenir compte du fait que la variance initiale des scores de pensée critique entre le GE [groupe expérimental] et le GC [groupe contrôle] au stade du prétest a pu influencer l'augmentation en pourcentage observée dans les scores » (Essel et al., 2024, p. 11; traduction libre).

d'utiliser le tutorat par IA en mode asynchrone comme premier contact substantiel des étudiants avec de la matière exigeante. L'IA pourrait être utilisée pour enseigner efficacement la matière introductive avant le cours, ce qui permet de consacrer le précieux temps de classe au développement de compétences d'ordre supérieur telles que la résolution de problèmes avancés, l'apprentissage par projets et le travail en équipe. (...) un tuteur par IA ne devrait pas remplacer l'enseignement en présentiel – il devrait plutôt servir à amener tous les étudiantes et étudiants à un niveau leur permettant de tirer le maximum de bénéfices de leur temps en classe (Kestin et al., 2025, p. 6, traduction libre).

Une autre étude (échantillon de 107 personnes étudiantes aux cycles supérieurs dans des écoles de commerce au Royaume-Uni) conclut à un effet positif de l'utilisation de *ChatGPT* sur les habiletés de pensée critique (Essien et al., 2024). Cette étude signale que « l'ampleur de ces améliorations varie selon les niveaux de la taxonomie de Bloom, avec un impact plus prononcé observé aux niveaux cognitifs inférieurs (se souvenir et comprendre) par rapport aux niveaux supérieurs (appliquer, analyser, évaluer et créer) » (Essien et al., 2024, p. 872, traduction libre). Les auteurs développent l'argument que cette amélioration au niveau de base de la pensée critique libère du temps et des ressources cognitives qui peuvent être alloués à des tâches de raisonnement plus complexes (*ibid.*, p. 877)¹³. L'étude comporte toutefois des failles méthodologiques (notamment l'absence de post-test dans le groupe contrôle, qui fait en sorte qu'on ne peut pas isoler l'effet de *ChatGPT* des autres facteurs, comme la maturation naturelle, l'effet du temps, ou d'autres apprentissages) qui affaiblissent considérablement la relation causale mise de l'avant.

L'étude de Lee et al. (2025), portant sur 319 personnes travaillant dans des domaines du savoir (« knowledge workers »), offre de son côté une perspective nuancée sur les effets de l'utilisation de SIAG pour des tâches associées à la pensée critique. L'étude par sondage mesure la perception (telle que rapportée par les participants et participantes) d'exercer une forme de pensée critique lors de l'exécution de diverses tâches accomplies avec des outils d'IA, ainsi que l'effet de diverses variables sur l'engagement critique et sur la perception de l'effort requis dans l'exécution. Bien que cette étude ne porte pas sur une population étudiante en contexte d'apprentissage, l'exercice de la pensée critique en contexte de travaux universitaires peut s'apparenter, sous plusieurs aspects, à ce que font des travailleuses et des travailleurs du savoir. Une part des résultats s'avère donc pertinente pour le mandat de la Commission, notamment :

¹³ Les auteurs écrivent : « Dans un environnement universitaire au rythme rapide, le temps est une ressource rare. En permettant de gagner du temps sur les tâches élémentaires, les outils d'IA peuvent offrir aux étudiants le luxe du temps, ce qui peut être le facteur décisif qui détermine si un raisonnement de haut niveau peut avoir lieu ou non. Par conséquent, *ChatGPT* sert essentiellement de 'multiplicateur de force' cognitive [« cognitive 'force multiplier' »]. Il ne se contente pas d'ajouter aux capacités des étudiants à différents niveaux, mais multiplie leur efficacité et leur efficience à tous les niveaux » (Essien et al., 2024, p. 878, traduction libre). Dans la perspective de la Commission, centrée sur l'intérêt global des étudiantes et étudiants, ce type de raisonnement qui met de l'avant un accroissement de la productivité doit être nuancé, puisque la pression de productivité fait partie des éléments du milieu universitaire remis en question (voir ci-dessous, « 2.2. Remise en question de certains modes de fonctionnement en enseignement supérieur »).

- Parmi les obstacles à l'exercice de la pensée critique dans l'usage des outils d'IAG qui sont identifiés figurent : l'impression que la tâche à accomplir est insignifiante et sans importance¹⁴; la confiance dans la capacité de l'outil à accomplir cette tâche; le manque de temps; des connaissances dans un domaine insuffisantes pour évaluer le contenu offert par les SIAG. Les auteurs observent que, si l'exercice de la pensée critique n'est pas requis pour des tâches de bas niveau et moins importantes (« low-stakes tasks »), il est risqué de réserver cet exercice aux tâches à enjeux élevés. En effet, sans une pratique régulière dans des scénarios courants ou à faible enjeu, les capacités cognitives peuvent se détériorer avec le temps (Arthur et al., 1998, cité dans Lee et al., 2025, p. [11]), engendrant un risque lorsque ces capacités seront requises dans des cadres de haute importance (voir entre autres Bainbridge, 1983 et Simkute et al., 2024, cité dans Lee et al., 2025, p. [11]). L'identification ici des facteurs qui peuvent pousser une personne à utiliser les SIAG de manière non critique s'avère particulièrement intéressante pour le mandat de la Commission;
- Une corrélation positive a été observée entre, d'une part, la confiance des travailleuses et travailleurs dans leur propre capacité à accomplir la tâche sans SIAG et à évaluer la réponse de l'outil et, d'autre part, l'engagement de la pensée critique dans l'exécution de la tâche avec l'outil. Inversement, une corrélation négative a été observée entre l'exercice de la pensée critique et le degré de confiance dans l'outil. Les auteurs suggèrent qu'une approche réfléchie dans l'utilisation des SIAG est plus susceptible de se produire lorsque les travailleuses et travailleurs du savoir ont davantage *confiance en leur propre capacité à accomplir la tâche sans IAG* ou à évaluer les réponses de l'IA. Ils remarquent aussi que celles et ceux qui ont déjà une tendance à réfléchir de manière critique à leur travail sont plus susceptibles de continuer à le faire lors qu'ils exécutent des tâches avec le support d'un outil d'IAG (Lee et al., 2025, p. [9]). Ces résultats offrent des pistes de réflexion pour déterminer comment favoriser, dans la population étudiante, une utilisation responsable et critique des SIAG;
- Pour la majorité des tâches recensées, les travailleuses et travailleurs rapportent avoir l'impression de faire moins d'effort pour exercer leur pensée critique lorsqu'ils s'appuient sur un outil d'IAG. Plus une personne avait confiance *dans la capacité de l'outil* à accomplir la tâche, plus la réduction d'effort perçue était grande. Inversement, dans certains types de tâches (« application » et « évaluation » selon la taxonomie de Bloom employée dans l'étude), les travailleuses et travailleurs qui rapportaient avoir davantage confiance *en eux-mêmes* pour accomplir la tâche de manière indépendante indiquaient une perception d'accroissement de l'effort requis pour l'exécuter avec un outil d'IAG;
- En résumé, deux conclusions s'imposent, selon les auteurs : 1) une confiance accrue dans les SIAG est associée à un esprit critique moins développé, même si l'exercice de pensée

¹⁴ Bien que sans surprise, ce facteur s'avère important en contexte universitaire : les étudiantes et étudiants seront davantage tentés de recourir à un outil d'IAG pour exécuter les travaux qu'ils jugent insignifiants que pour ceux auxquels ils trouvent un sens et attachent une importance personnelle. Ce constat renouvelle l'importance du design pédagogique, mais aussi d'une culture institutionnelle qui, à contre-courant de la mentalité transactionnelle dénoncée par plusieurs observatrices et observateurs du milieu de l'éducation (voir CAPRES, 2018; Warner, 2025), valorise le sens et le développement global de la personne étudiante.

critique est perçu comme demandant moins d'efforts lorsque l'outil d'IA est utilisé; et 2) une confiance en soi accrue est associée à un esprit critique plus développé, même si cela est perçu comme demandant plus d'efforts (Lee et al., 2025, p. [12])¹⁵. On peut donc supposer, en extrapolant à partir de ces résultats, que de bâtir la confiance des utilisatrices et utilisateurs dans leur propre capacité à accomplir la tâche de manière indépendante favoriserait une utilisation critique et responsable.

Les différences entre les études sont souvent attribuables aux variations dans les protocoles expérimentaux. Par exemple, dans Abbas, Jam et Kam (2024), Gerlich (2025a), Kosmyna et al. (2025) et Lee et al. (2025), l'utilisation de *ChatGPT* par les participants est autodéclarée et non dirigée; les personnes n'avaient pas reçu de formation spécifique dans le cadre du protocole expérimental, contrairement à l'étude d'Essel et al. (2024). De plus, la valeur positive ou négative attribuée à une transformation relevée (par exemple, une diminution de la mémorisation) dépend de la définition de l'apprentissage retenue et des compétences que l'on cherche à développer. Plusieurs auteurs mentionnent par ailleurs la nécessité de mener des recherches longitudinales pour dégager les effets d'une utilisation à *long terme* de ces outils et suggèrent, comme avenues à explorer, d'élaborer des protocoles expérimentaux qui mesureraient les résultats en fonction du type d'utilisation (Gerlich, 2025a; Essel et al., 2024; Lee et al., 2025; Bastani et al., 2025). Ces suggestions rejoignent les discussions de la Commission : plusieurs intervenantes et intervenants ont fait valoir que le type d'usage et la formation à l'utilisation judicieuse des SIAG sont susceptibles de faire une différence notable dans l'impact sur l'apprentissage.

Enfin, l'étude de Grenz et al. (2025) conclut, à la suite d'un sondage mixte auprès de 296 étudiantes et étudiants de premier cycle, que les SIAG sont utilisés par ceux-ci comme soutien à l'apprentissage au cours des trois phases d'un cours magistral : avant, pendant et après le cours. L'étude a cartographié les usages étudiants selon le modèle de l'apprentissage autorégulé de Zimmerman, qui décrit le cycle d'apprentissage comme une interaction entre la préparation (« forethought »), la performance et la réflexion, pour constater que les SIAG peuvent soutenir l'autorégulation dans toutes les phases. L'étude rapporte toutefois que les personnes étudiantes sont préoccupées par le risque que ces mêmes outils, utilisés de manière inadéquate ou abusive, nuisent à cet apprentissage autorégulé.

Quelques constats se dégagent de ce survol :

- **L'impact dépend du contexte et de la démarche d'utilisation.** Il importe donc de réfléchir, dans chaque discipline ou groupe de disciplines, aux compétences et aux connaissances que l'on cherche à développer et de s'assurer, en s'appuyant sur l'état des connaissances disponibles, que les utilisations des SIAG autorisées ou même encouragées ne nuisent pas à ce développement. Le poids d'évaluer l'impact d'une utilisation donnée sur l'apprentissage ne doit pas reposer entièrement sur les étudiantes et étudiants qui bénéficieront plutôt, surtout

¹⁵ Parmi les limites méthodologiques de l'étude, notons le fait que ce soient des données auto-rapportées (biais de désirabilité sociale; variabilité dans les capacités métacognitives nécessaires pour évaluer soi-même l'engagement de la pensée critique); un échantillon biaisé vers des participantes et participants plus jeunes, qui utilisaient déjà les SIAG dans leur travail au moins une fois par semaine, et anglophones; rappelons enfin que cette étude établit des corrélations et non des liens de causalité.

en début de parcours, d'un encadrement clair dont les règles sont explicitement justifiées, ainsi que d'une discussion ouverte tout au long de la session (et non seulement au premier cours ou dans le plan de cours);

- Cela n'exclut pas l'importance de fournir aux étudiantes et étudiants, pendant leur formation, **les connaissances qui leur permettront de faire des choix éclairés** lorsqu'ils utiliseront librement les SIAG, ce qui inclut d'adopter des approches pédagogiques favorisant le développement de la métacognition¹⁶ nécessaire pour comprendre comment on apprend et identifier les facteurs qui soutiennent l'apprentissage et ceux qui lui nuisent;
- La majorité des études qui ont relevé un impact positif reposaient sur une utilisation dirigée ou éduquée des SIAG; à l'inverse, les études où l'on donnait accès à un outil comme *ChatGPT* sans modifier l'activité pédagogique ou l'évaluation démontrent généralement des effets négatifs. On constate donc le **rôle crucial que joue la formation des personnes étudiantes ainsi que la conception pédagogique** dans le déploiement responsable des SIAG en enseignement supérieur;
- Il faut prendre garde à **ne pas confondre une amélioration des performances académiques avec une amélioration des apprentissages**. L'effet des SIAG pourrait être précisément de mettre en relief l'écart (qui n'a en soi rien de nouveau) entre ces deux éléments (KPMG Canada, 2025; Bastani et al., 2025). La facilité ressentie dans l'exécution des tâches académiques à l'aide d'un outil d'IAG, ainsi que l'amélioration des résultats obtenus, pourraient induire chez les étudiantes et étudiants une illusion d'apprentissage (voir entre Bjork et Bjork, 2011, sur la notion de difficulté désirable¹⁷);
- Il pourrait être judicieux de limiter le recours aux SIAG en début de parcours afin de permettre aux personnes étudiantes de **développer une confiance dans leur capacité à accomplir par elles-mêmes les tâches requérant l'engagement de la pensée critique**, sans assistance de l'IAG, et de prendre le temps d'acquérir les connaissances qui s'avèrent nécessaires, dans leur discipline, pour évaluer critiqueusement les réponses des outils d'IAG lorsque ceux-ci seront utilisés (voir la discussion de l'étude de Lee et al., 2025, ci-dessus).

Hyperutilisation

Étant donné la grande variété de tâches de tout ordre jusqu'ici associées à l'intelligence humaine que peuvent accomplir les SIAG, le risque d'hyperutilisation est nettement plus important que pour d'autres outils utilisés en enseignement supérieur. L'hyperutilisation se manifeste entre autres par un recours excessif (et même systématique) à l'IAG pour toute sorte de tâches, par une confiance excessive accordée aux résultats fournis qui mène à en négliger la vérification et même par une dépendance comportementale qui se traduit par l'incapacité à se passer des SIAG,

¹⁶ La métacognition désigne ici, selon la définition courante, la connaissance de ses propres processus mentaux et l'utilisation de cette connaissance pour les gérer activement. Elle inclut donc l'aspect de régulation de l'activité cognitive. Certaines recherches suggèrent d'inclure également une composante affective (Saint-Pierre, 1994).

¹⁷ « Les conditions d'enseignement qui améliorent rapidement la performance échouent souvent à supporter la rétention et le transfert à long terme, tandis que les conditions qui créent des défis et ralentissent le taux d'apprentissage apparent optimisent souvent la rétention et le transfert à long terme » (Bjork & Bjork, 2011, p. 3, trad. libre).

réduisant ainsi l'engagement dans le travail intellectuel (Djieuack et al., 2025, p.13). Selon une recension d'écrits par l'Obvia, les étudiantes et étudiants qui utilisent de manière excessive les SIAG présentent des caractéristiques qui altèrent leurs pratiques académiques, telles que : la surcharge informationnelle, l'érosion des capacités créatives et l'altération des relations humaines (*ibid.*, p. 15).

L'hyperutilisation est alimentée par une pluralité de facteurs sociaux, académiques et personnels. La pression académique (charge de travail élevée et exigences serrées qui mènent à utiliser les SIAG pour gagner du temps et pour gérer la complexité des tâches) ainsi que le manque de temps combiné à la procrastination (les individus se tournent vers les SIAG pour obtenir des résultats rapides, souvent à la dernière minute) constituent les moteurs principaux. La perception de gains d'efficacité et une certaine méconnaissance des enjeux éthiques reliés à ces outils figurent aussi parmi les facteurs.

L'hyperutilisation peut entraîner de nombreux effets négatifs, tant sur les habiletés cognitives que sur le bien-être affectif. Les études recensées signalent notamment un affaiblissement du raisonnement critique (réduction de la capacité à analyser en profondeur les informations), une altération du jugement personnel (difficulté à prendre des décisions et à résoudre des problèmes de manière autonome), une altération de la mémoire (incapacité à consolider les connaissances et mauvaise compréhension à long terme), de l'anxiété de performance, de la frustration et de l'irritabilité (insatisfaction face à ses propres capacités et sentiment de culpabilité lié à la facilité du recours aux SIAG), un isolement social, une baisse de l'estime de soi et une diminution de la motivation et de l'engagement dans l'apprentissage.

L'ensemble des données consultées ne permet pas d'évaluer la prévalence de l'hyperutilisation des SIAG au sein de la population étudiante. Toutefois, des études comme celles de Klimova et Pikhart (2025) relèvent des effets possibles de l'utilisation des outils d'intelligence artificielle sur le sentiment d'isolement au sein de la communauté étudiante¹⁸, lequel a émergé comme préoccupation lors des échanges de la Commission. Par ailleurs, l'analyse des sondages menés à l'Université Laval relève un risque que le recours aux SIAG, même lorsqu'il ne constitue pas une hyperutilisation à proprement parler, accentue les troubles d'anxiété de performance (Paquelin, 2025, p. 30). La gravité de ces conséquences justifie qu'elles soient prises en considération dans les mesures institutionnelles et qu'on réfléchisse aux moyens de les prévenir.

Risque d'uniformisation de la pensée, des discours et de la culture visuelle

Des chercheuses et chercheurs mettent en garde contre le danger que l'utilisation de plus en plus fréquente et répandue des SIAG entraîne une uniformisation de la pensée : « Le fait que les

¹⁸ Indépendamment de l'impact des SIAG, certaines données indiquent que l'isolement au sein de la population étudiante constitue un enjeu qui mérite attention. Par exemple, selon les données de l'INSPQ, au 30 décembre 2023, 46% des jeunes de 18 à 24 ans disaient s'être sentis isolés durant le mois précédant l'enquête, comparativement à 38% des 25-44 ans et 22% des 45-59 ans (Observatoire sur la réussite en enseignement supérieur, 2024). De plus, selon l'*Enquête québécoise sur la santé mentale étudiante en enseignement supérieur*, plus d'une personne étudiante universitaire sur cinq rapporte un sentiment de manquer de compagnie ou d'isolement (Observatoire sur la santé mentale étudiante en enseignement supérieur, 2025, p. 39).

modèles d'IA générative tendent à générer du contenu similaire à leurs données d'entraînement comporte le risque de réduire la diversité des idées qui sont présentées aux étudiants, par exemple en privilégiant des perspectives dominantes au détriment de voix plus marginales » (Marchildon et al., 2024, p. 23), en plus de générer un risque, en recherche, pour l'originalité des travaux. Yakura et al. (2024) soulignent que les agents conversationnels basés sur l'IAG intègrent des schémas culturels (tels que les conventions linguistiques, les connaissances factuelles, les biais lexicographiques, les valeurs morales, les traits de comportements humains, les stratégies de raisonnement et les techniques de persuasion) puis les disséminent dans les dialogues avec des millions d'utilisateurs et utilisatrices. Ces schémas proviennent non seulement des données d'entraînement, mais aussi des techniques d'apprentissage par renforcement et des personnes impliquées dans ces processus. Sachant que les préférences linguistiques constituent un trait culturel important, les auteurs de cette étude ont examiné plus de 740 000 heures de discours humains (tiré de conférences universitaires sur YouTube et d'épisodes de balados conversationnels dans plusieurs disciplines). Les résultats¹⁹ indiquent qu'après le lancement de *ChatGPT* en 2022, certains mots pour lesquels cet outil montre une préférence (par exemple : *delve*, *comprehend*, *boast*, *swift* et *meticulous*) ont connu une hausse significative dans la fréquence de leur utilisation. Cette hausse a été remarquée non seulement dans les domaines où les SIAG ont rapidement été intégrés, tels que les sciences et la technologie, mais aussi dans d'autres domaines comme l'administration et l'éducation. L'adoption de mots préférés par les LLM dans des conversations humaines en temps réel (comme c'est le cas dans les balados étudiés) suggère qu'un processus cognitif plus profond que l'imitation directe est à l'œuvre – il y aurait potentiellement une internalisation de schémas linguistiques induite par l'IAG (Yakura et al., 2024, p. [8]). Les mots préférés par les LLM pourraient codifier des modes de pensée qui seraient ensuite intériorisés par les humains, au-delà d'un simple phénomène d'adoption de mots. Dans ce cas, des machines entraînées sur une certaine forme de culture humaine généreraient désormais des traits culturels que les humains adoptent en retour, créant une boucle de rétroaction culturelle fermée. Les auteurs concluent donc à un danger d'homogénéisation :

Si les systèmes d'IA favorisent de manière disproportionnée certains traits culturels spécifiques, ils risquent d'accélérer l'érosion de la diversité culturelle [Burton et al., 2024]. Cette menace est aggravée par le fait que les futurs modèles d'IA seront entraînés à partir de données de plus en plus dominées par des traits déterminés par l'IA, amplifiés par l'adoption humaine, renforçant ainsi l'homogénéité dans un cycle qui s'autoperpétue. (Yakura et al., 2024, p. [8], trad. libre).

Meyer (2025) décrit un phénomène similaire sur le plan de la culture visuelle. Il rappelle que la plupart des SIAG de génération d'images, tels que Midjourney et Dall-e, sont entraînés afin de produire des résultats correspondant à un certain type de réalisme qu'il appelle, d'après un terme de J. Birken, « réalisme de plateforme » (« platform realism »). Ce sont des images *lisibles*, au sens où elles doivent correspondre à une description textuelle (puisque, d'une part, le processus d'entraînement des outils repose sur un couplage entre image et descriptif et, d'autre part, ces images répondent à une requête *écrite*). Ces images sont aussi *plausibles*, c'est-à-dire optimisées pour répondre à des attentes de cohérence visuelle, d'intégrité et de consistance spatiale – par

¹⁹ Au stade de prépublication.

exemple, exemptes de sixième doigt sur une main humaine. Cette plausibilité est liée à une notion de probabilité modulée par la rétroaction des utilisateurs et utilisatrices, créant une sorte de populisme esthétique moyen alimenté par des algorithmes opaques. Enfin, ces attentes de lisibilité et de plausibilité, chez les utilisateurs et utilisatrices, sont profondément façonnées par une certaine culture visuelle, issue notamment des jeux vidéo « photoréalistes » et des rendus numériques : « les images synthétiques doivent ressembler aux images que nous connaissons déjà » (Meyer, 2025, p. 3). En ce sens, elles reconduisent une certaine conception du passé (ce qui fait dire à Meyer que le réalisme de plateforme est « structurellement conservateur », p. 11). Ces images synthétiques affichent souvent le même style, lequel correspond à ce que les concepteurs, les personnes sollicitées pour l'étiquetage, puis les consommatrices et consommateurs considèrent comme particulièrement agréable à l'œil. Il s'agit donc à la fois d'un effet d'homogénéisation et de biais en faveur d'une certaine culture, au détriment des autres.

De son côté, l'étude d'Anderson et al. (2024) compare l'utilisation d'un SIAG et celle d'un outil de soutien à la créativité sans IAG et constate que les idées générées par les participantes et participants sont plus homogènes au sein du groupe SIAG (réduction de la diversité collective), bien que la diversité pour chaque individu ne présente pas de différence marquée entre les deux groupes. De plus, les utilisatrices et utilisateurs du SIAG ont généré une plus grande quantité d'idées et celles-ci s'avéraient plus détaillées, mais elles et ils ressentaient un moins grand sentiment de responsabilité envers leurs idées.

L'étude de Doshi et Hauser (2024) montre également un effet d'homogénéisation au sein du groupe. Elle démontre par ailleurs que le fait de générer une idée de départ avec un SIAG engendre un effet d'ancrage : l'histoire écrite par les participantes et participants restait proche de l'idée offerte par l'outil. Cette même étude indique que l'accès à un SIAG améliore la performance des personnes qui présentaient de plus faibles scores au prétest de créativité, mais influence peu la performance des personnes les plus naturellement créatives (scores au prétest plus élevés) : en d'autres mots, l'accès à un outil d'IAG égalise les performances des participantes et participants, peu importe leur créativité naturelle²⁰.

De même, l'étude de Kosmyna et al. (2025) décrite plus haut (section 2.1.1) indique que les textes produits par les participantes et participants avec l'IAG convergeaient vers les mêmes mots et les mêmes idées, suggérant ici aussi un effet d'homogénéisation. Selon la chercheuse principale, les opinions exprimées étaient moins divergentes, plus consensuelles (citée dans Chayka, 2025).

Notons enfin que le risque d'appauvrissement de la réflexion, de la forme et de l'écriture (pattern de pauvreté discursive) a été identifié par les participantes et participants aux groupes de discussion sur l'utilisation des SIAG en recherche à l'Université Laval (Paquelin et Tendeng, 2025, p. 5 et p. 11), faisant ainsi écho à la littérature.

²⁰ Parmi les limites de cette étude, mentionnons que les participants et participantes n'avaient reçu aucune formation sur l'usage des SIAG et qu'ils étaient limités à une ou cinq (selon le groupe expérimental auquel ils étaient assignés) requêtes. Par ailleurs, les SIAG actuels, plus avancés, pourraient entraîner des résultats différents.

2.1.2 Risque de mésinformation et désinformation

Les risques de mésinformation²¹ induite par les SIAG tels que *ChatGPT*, *Gemini* et *Claude* sont désormais bien connus. Ces systèmes sont conçus pour prédire, à partir d'une requête, les unités suivantes (mots, chaînes de mots) les plus probables, sans égard pour l'exactitude des réponses et sans ancrage dans le réel. Il en résulte un certain nombre d'erreurs (appelées hallucinations ou fabulations), ou encore du « baratin », selon le terme de Maclure (2023) : du contenu qui mêle le faux, le vrai et l'approximatif sans considération pour la rigueur et la vérité (CSE-CEST, 2024, p. 60). Malgré l'amélioration des modèles depuis la parution de l'avis du CSE et de la CEST, le problème demeure.

Ces deux organisations attirent l'attention sur le fait que ce risque est d'autant plus sérieux que divers biais cognitifs connus incitent les utilisatrices et utilisateurs à accorder une confiance exagérée aux agents conversationnels. Par exemple, le biais d'automatisation pousse une personne à surestimer et à accepter trop facilement une décision de la machine, diminuant sa propre vigilance critique par rapport à l'information fournie par celle-ci (CSE-CEST, 2024, p. 59). Ce biais d'automatisation augmente avec la confiance accordée à un outil. Il peut donc être amplifié par d'autres biais qui augmentent cette confiance de manière induue : l'anthropomorphisme, par exemple, ou l'effet de halo, lequel se produit lorsqu'une impression favorable ou défavorable, basée sur *un seul trait* de l'objet évalué, influence le jugement global porté sur l'objet. Dans le cas des SIAG, le fait que les réponses soient généralement de bonne qualité sur le plan syntaxique peut induire un jugement favorable sur leur qualité factuelle (CSE-CEST, 2024, p. 61). Les auteurs de l'avis ajoutent :

(...) une maîtrise insuffisante de la compétence numérique chez certains individus, un manque de confiance en leur propre capacité à réaliser une tâche complexe ou l'habitude d'utiliser les systèmes d'IA générative pourraient renforcer un biais d'automatisation potentiel et une tendance à confier des tâches à ces outils au détriment de leur propre jugement (à partir de Gratton, 2020), surtout dans un contexte où le temps peut manquer (fin de session, emploi à temps partiel, etc.). (CSE-CEST, 2024, p. 61.)

Les résultats de l'étude de Lee et al. (2025) viennent appuyer cette donnée. Sachant que de nombreux étudiants et étudiantes utilisent les SIAG pour comprendre un concept (motif indiqué par 70 % des personnes étudiantes utilisatrices ayant répondu au sondage de l'Université [Paquelin, 2025]), on peut craindre que l'apprentissage, notamment en début de parcours, soit affecté si les personnes étudiantes reçoivent une information erronée, biaisée ou approximative sans avoir les connaissances nécessaires pour détecter l'erreur.

Outre leur rôle dans la mésinformation, les SIAG soulèvent une forte inquiétude en raison de leur potentiel d'être utilisés pour alimenter la désinformation et la manipulation numérique (CSE-CEST, 2024, p. 62; Obvia, 2024, p. 17; Marchildon et al., 2024). Plusieurs experts soulignent le grave danger que représente l'utilisation malveillante des hypertrucages facilités par l'IA

²¹ La mésinformation désigne une information qui déforme les faits ou s'avère erronée, sans but de manipuler, contrairement à la désinformation qui cherche à manipuler (CSE-CEST, 2024, p. 59).

(Obvia, 2024b, p. 17). En effet, ceux-ci peuvent faire basculer des élections et affaiblir la confiance des gens dans la démocratie; ils accentuent la perte de confiance envers les médias et augmentent les risques de cyberintimidation (Naffi et al., 2021). De plus, ils modifient radicalement le rapport à la vérité: « Un monde dans lequel chaque image, vidéo ou enregistrement audio peut être manipulé engendrerait une attitude qui supposerait (par défaut) l'inauthenticité de tout matériel audiovisuel. (...) Dans le contexte où une telle attitude commune à l'égard de l'information existe, le discours démocratique perd son fondement dans des faits communément admis » (*ibid.*, p. 7). De là l'importance de former à cet enjeu. Devant les limites des solutions technologiques et des recours juridiques contre les hypertrucages, la formation est le meilleur outil pour contrer la menace, notamment si cette formation met l'accent sur l'agentivité afin de surmonter la posture de spectatrices et spectateurs passifs (Naffi et al., 2021, p. 9).

2.1.3 Importance renouvelée de la pensée critique

Selon le Conseil supérieur de l'éducation et la Commission pour l'éthique en science et en technologie, les SIAG risquent de modifier le rapport au savoir en diminuant l'intérêt pour certains apprentissages, tels que les connaissances factuelles (CSE-CEST, 2024, p. 25). De plus, l'opacité des SIAG peut rendre plus difficile l'exercice de la pensée critique face aux contenus générés, et la facilité offerte par ces outils pourrait décourager les étudiantes et les étudiants d'entreprendre la démarche plus laborieuse de recourir aux sources primaires (CSE-CEST, 2024 p.24; Mollick, 2025b), posant un obstacle supplémentaire à la mobilisation des habiletés de pensée critique.

S'il a souvent été suggéré qu'il faut adapter les évaluations, notamment en les recentrant sur les opérations intellectuelles de plus haut niveau, le CSE et la CEST notent toutefois que les savoirs déclaratifs et la capacité de synthèse (facilement délégués aux SIAG) demeurent fondamentaux en enseignement supérieur, notamment parce qu'ils contribuent au développement de compétences de niveaux supérieurs telles que l'esprit critique et la capacité d'analyse (CSE-CEST, 2024, p. 38-39). Il faut donc réfléchir à comment préserver ces habiletés et connaissances fondamentales.

Par ailleurs, plusieurs experts soulignent que les SIAG sont conçus pour des usages généralistes (et non pour l'enseignement ou l'apprentissage) et pour servir des intérêts d'abord économiques plutôt que pédagogiques (Vallor, 2024a, 2024b; CSE-CEST, 2024, p. 26; Marchildon et al., 2024, p. 23). Cette réalité rehausse l'importance de l'exercice d'une réflexion critique à la fois lors de l'élaboration des règles institutionnelles encadrant les SIAG et lors de leur utilisation par les personnes étudiantes.

Enfin, la facilité offerte par les SIAG rend plus nécessaire que jamais l'acquisition d'une capacité réflexive qui s'interroge sur *les finalités des actions posées*. Mollick (2025a) fait remarquer que si, collectivement, nous ne nous penchons pas sur cette question des finalités de notre travail (pourquoi une tâche ou démarche doit-elle être exécutée? Dans quel but? Et de quelle façon?), nous risquons de faire face à une vague de contenu, généré par les SIAG, dont personne n'a réellement besoin. Cette observation rejoint la notion d'alignement pédagogique promue par le CSE et la CEST. Toutefois, celle-ci est souvent comprise comme étant du ressort de l'enseignante

ou de l'enseignant qui décide de l'approche et des outils pédagogiques et doit s'assurer que l'utilisation d'outils d'IAG est en cohérence avec les objectifs du cours. L'observation de Mollick met en relief que les personnes étudiantes elles-mêmes doivent s'approprier la question de l'alignement pédagogique et éthique, en développer le réflexe et disposer des connaissances nécessaires pour exercer une réflexion critique (notamment des connaissances éthiques et métacognitives, en plus d'un savoir sur les impacts des SIAG sur l'apprentissage). Sur ce plan, la *Trousse pour une utilisation responsable de l'IA générative dans les mémoires et les thèses* élaborée par la Faculté des études supérieures et postdoctorales de l'Université Laval constitue une approche prometteuse qui vise à soutenir une telle utilisation réflexive au moyen de divers outils, dont un journal de bord.

2.2 Remise en question de certains modes de fonctionnement en enseignement supérieur et impacts sur la relation pédagogique

Valeurs et modes de fonctionnement en enseignement supérieur

Les présentations ainsi que les échanges au sein de la Commission ont mené à s'interroger sur certaines valeurs et modes de fonctionnement en enseignement supérieur dont le caractère potentiellement nuisible est exacerbé par la massification de l'utilisation des SIAG. La pression de productivité et de performance ainsi que le manque de temps, par exemple, ont été identifiés comme des aspects courants de l'expérience universitaire qui sont aggravés par la disponibilité des SIAG. Le fait qu'on puisse désormais obtenir un produit en apparence excellent en moins de temps grâce aux outils d'IAG accentue la pression de productivité et de performance. L'analyse des résultats du sondage auprès de la communauté étudiante de l'Université Laval révèle d'ailleurs un risque de renforcement des troubles d'anxiété de performance et un risque de centration sur la performance au détriment d'un processus d'apprentissage autonomisant (Paquelin, 2025, p. 30). En outre, le manque de temps devient une raison de recourir aux SIAG afin de maintenir la performance, bien que certains chercheurs soulignent que, paradoxalement, ces outils numériques peuvent contribuer à générer un sentiment d'accélération du rythme de la vie et donc accentuer la sensation de manque de temps²². Puisque la facilité offerte par les SIAG peut, dans certains cas, entraver l'apprentissage réel, l'adoption croissante de ces outils accentue la tension entre la pression de performer et de produire dans un contexte d'accélération du rythme de vie, d'une part, et le désir d'apprendre réellement, d'autre part.

Vallor (2025) attire l'attention sur le fait que trop souvent, les outils d'IAG, au lieu d'être utilisés pour élargir le champ des possibles, sont utilisés d'une manière qui nous prive de l'espace mental et du temps dont nous avons besoin pour réfléchir, du pouvoir de façonner nous-mêmes nos propres récits, et de la capacité de développer la confiance morale, politique et épistémique dont

²² Voir notamment : Martineau, J. & Durand Folco, J. (2023). Paradoxe de l'accélération des rythmes de vie et capitalisme contemporain : les catégories sociales de temps à l'ère des technologies algorithmiques. *Politique et Sociétés*, 42(3), 11–37. <https://doi.org/10.7202/1093290ar>; Martineau, J. (2024). Les Temporalités Sociales et L'expérience Du Temps À L'ère Du Capitalisme Algorithmique. *Nouveaux Cahiers Du Socialisme* (31):138–48

nous avons besoin pour orienter notre futur. Si le développement de la connaissance est avant tout un phénomène social, imbriqué dans le champ de la pensée partagée où il est possible d'explorer et d'échanger des idées, les outils d'IAG actuels ne sont pas conçus pour garder ouvert cet espace de la raison commune, mais plutôt pour le remplir instantanément de réponses. Selon Vallor, ces outils, dans leur version actuelle, sont une « machine à remplir l'espace mental » (p. 143). Ils sont aussi souvent conçus pour remplir le temps libre, avec un degré de variété dans l'offre et d'adaptation aux préférences personnelles, assorties d'une illusion de gratuité ou de faible coût (économique, environnemental) qui les rend particulièrement pernecieux.

De manière similaire, Livingstone et Stricker (2025) s'inquiètent du fait que l'utilisation des SIAG – du moins dans leur version actuelle – favorise un certain type de pratique cognitive au détriment d'autres qui fonctionnent moins bien avec de tels outils :

Cette technologie récompense l'illusion de précision et de clarté, ainsi qu'une logique axée sur les résultats. L'élève ou l'enseignant capable de produire la requête [*prompt*] la plus optimisée, la plus étroite et la plus compatible avec le système obtiendra le meilleur résultat. Il ne s'agit pas d'un défaut, mais d'une composante intégrale de la conception. L'IA nous pousse vers un type particulier de comportement cognitif, qui privilégie la clarté instrumentale au détriment de la profondeur. Et cette incitation, subtile et non annoncée, oriente les élèves et les enseignants vers un nouvel ensemble d'habitudes et d'hypothèses (Livingstone et Stricker, 2025).

Avec le temps, dans un souci d'efficacité (surtout dans un milieu compétitif où le temps et l'obtention de bonnes notes sont des facteurs clés), les étudiantes et étudiants pourraient en arriver à privilégier non pas tant ce qui suscite un réel intérêt chez eux, mais les questions pour lesquelles les outils performant le mieux (Livingstone et Stricker, 2025)²³.

Par ailleurs, la disponibilité et la réactivité des SIAG (qui peuvent être interrogés à toute heure pour obtenir une réponse immédiate ou une explication supplémentaire) mettent en relief le manque de disponibilité du personnel enseignant dans certains cours ou programmes à forte densité étudiante, ainsi que les défis d'organisation des nombreux étudiants et étudiantes qui jonglent avec des horaires éclatés par la conciliation travail-études-responsabilités familiales et se trouvent donc parfois à faire leurs travaux à la dernière minute et en-dehors des heures habituelles de disponibilité du personnel enseignant.

Enfin, il a été souligné à la Commission que, dans certains cours de premier cycle où on demande aux personnes étudiantes d'absorber une grande quantité d'informations qu'elles doivent ensuite reproduire à l'évaluation, celles-ci en viennent à adopter une posture passive. Il y aurait une

²³ Il s'agit d'un cas du phénomène d'adaptation inversée tel que décrit notamment par Vallor (2024a). Il a été souligné à la Commission que cette tendance, si elle devait s'avérer, pourrait en venir à compromettre l'avancement scientifique dans certains domaines. Par exemple, en informatique, si les étudiantes et étudiants développent uniquement des compétences de programmation assistée par l'IAG, les problèmes qui n'ont jamais été résolus, ne se trouvent donc pas dans les données d'entraînement des outils et pour lesquels ceux-ci risquent donc de moins bien performer, pourraient être délaissés au profit de ceux qui se prêtent bien à l'utilisation de l'IAG.

similarité entre cette passivité et celle qui se produit lorsqu'elles interrogent un outil d'IA pour en obtenir la réponse au problème ou à la question qu'elles doivent résoudre.

Cette remise en question s'inscrit dans un mouvement plus large qui appelle à reconsidérer certaines vertus associées à la configuration sociotechnique contemporaine, telles que la productivité et une certaine manière de définir l'excellence. Comme le souligne Vallor (2024a), compte tenu des enjeux existentiels auxquels fait face l'humanité (crise climatique, déclin de la biodiversité, pandémies, conflits, guerres, etc.), une remise en question de la conception dominante de l'excellence morale et technique s'impose²⁴. Vallor met aussi en relief que la séparation, dans les institutions d'enseignement supérieur, entre les sciences et techniques d'un côté et les sciences humaines, les sciences sociales, les arts et la philosophie de l'autre constitue un obstacle supplémentaire au développement d'une posture adaptée aux défis lancés par les technologies d'intelligence artificielle – une perspective partagée par plusieurs intervenantes et intervenants à la Commission. En effet, il est possible qu'en raison de leurs intérêts et de leur parcours de formation, les personnes aux études en sciences humaines, en sciences sociales ou en philosophie éthique n'aient pas acquis les connaissances et les compétences techniques pour comprendre les phénomènes liés aux SIAG et contribuer à la conception, la configuration et le déploiement des outils. À l'inverse, d'autres personnes davantage intéressées et formées en sciences et technologies peuvent ne pas avoir été exposées aux connaissances et compétences philosophiques, sociologiques, pédagogiques, etc., pour faire face aux problèmes éthiques et sociaux de ces outils (Vallor, 2024a, p. 178-179). Ces réflexions mettent en évidence un besoin urgent de créer des lieux et des parcours de formation, de recherche et de collaboration interdisciplinaires.

De son côté, le CSE et la CEST soulignent le danger que peuvent poser les SIAG pour le développement et l'exercice des vertus épistémiques²⁵ qui sont au cœur de la mission universitaire, telles que l'esprit critique, la curiosité intellectuelle, le goût d'apprendre et de

²⁴ S. Vallor écrit : « Avons-nous reconsidéré les vertus associées à l'ordre industriel moderne? Avons-nous réévalué ce que nos institutions présentent habituellement comme les qualités et les habitudes d'excellence incarnées par nos innovateurs, entrepreneurs, dirigeants et éducateurs les plus admirés et respectés ? Les traits qui viennent à l'esprit sont notamment la productivité, la confiance, la résilience, l'indépendance d'esprit, la persévérance, la passion et le désir de réussite. Mais si ce sont là les traits les plus admirables de nos plus grands dirigeants, comment ont-ils conduit l'humanité au bord d'une catastrophe mondiale ? Ce portrait trop familier de l'« excellence » – le mot contemporain pour désigner ce qu'Aristote appelait la « vertu » – doit bien être en décalage avec notre situation planétaire et sociale depuis un certain temps pour nous avoir conduits à cet état. Si nous sommes vraiment aujourd'hui au bord de la ruine environnementale et civilisationnelle, alors une évaluation objective et rétrospective de notre conception récente de la vertu [excellence] humaine ne peut être très favorable. » (Vallor, 2024a, p. 167, trad. libre). Elle ajoute que c'est là ce qu'elle appelle le « bootstrapping problem » : nous devons collectivement faire preuve de vertu ou d'excellence pour résoudre les graves problèmes auxquels nous faisons face, mais notre conception de l'excellence a sans doute largement contribué à créer ces problèmes.

²⁵ « Les vertus épistémiques sont un ensemble d'attitudes et de dispositions intellectuelles qui permettent l'acquisition de connaissances robustes et motivent un individu à poursuivre la [recherche de la] vérité. Les vertus épistémiques permettent aux citoyennes et aux citoyens de porter des jugements critiques et avisés sur les problèmes et les enjeux qui les concernent » (CEST, 2022; cité dans CSE-CEST, 2024, p. 80).

poursuivre la recherche et le sens de l'effort intellectuel (CSE-CEST, 2024, p. 22). Au-delà du milieu de l'éducation, ces vertus sont jugées essentielles au bon fonctionnement de la démocratie, car elles permettent l'acquisition de connaissances robustes, motivent un individu à poursuivre la vérité et, ultimement, permettent aux citoyennes et aux citoyens de porter des jugements critiques et avisés sur les problèmes et les enjeux qui les concernent (CEST, 2022, p. 47).

Relation pédagogique

Le CSE et la CEST mettent en garde contre l'émergence, dans un contexte d'inquiétude accrue face au plagiat facilité par les SIAG et la difficulté à le détecter, d'un climat de méfiance (de la part du personnel enseignant) et d'hypervigilance (au sein de la population étudiante) qui nuirait à la relation pédagogique. Les deux organismes rappellent que les interactions entre le personnel enseignant et les étudiantes et étudiants, lorsqu'elles sont bienveillantes, permettent d'améliorer les résultats, la motivation ainsi que le développement social et moral des personnes aux études (CSE-CEST, 2024, p. 42). Tant cet avis que la présentation de M. Luc Bégin à la Commission accordent énormément d'importance à la préservation d'une relation de confiance entre la communauté étudiante et le personnel enseignant, et signalent le piège, à éviter, de tomber dans une vision réductrice de l'étudiante ou l'étudiant qui chercherait constamment la facilité. Un message unanime émerge des consultations de la Commission : la plupart des étudiantes et étudiants souhaitent apprendre et se développer, apprécient l'effort intellectuel et en comprennent la valeur et se sont engagés dans des études universitaires par choix. Toutefois, nombreux sont ceux et celles qui doivent travailler et manquent de temps, surtout en fin de session où la pression de recourir aux SIAG pour gagner du temps devient forte.

Dans ce contexte, des acteurs du milieu de l'éducation aux États-Unis s'inquiètent de l'effet pernicieux des campagnes de publicités diffusées par certaines entreprises pour faire la promotion de leurs outils auprès des étudiantes et étudiants. Watkins (2025), par exemple, critique une publicité sur les médias sociaux qui met presque en valeur le plagiat et l'opposition entre un enseignant et sa classe. Ce genre de contenu promotionnel fait obstacle à une culture de confiance et de respect mutuel entre personnel enseignant et communauté étudiante, et il contribue à nourrir une vision réductrice de la personne étudiante.

Les résultats de l'enquête auprès de la communauté étudiante de l'Université Laval indiquent par ailleurs qu'une majorité d'étudiantes et d'étudiants (plus de 70 %), qu'ils utilisent les SIAG ou non, se disent en désaccord avec l'affirmation selon laquelle utiliser l'IAG améliore les interactions avec les enseignants ou les autres étudiants (Paquelin et al., 2025). De plus, l'analyse signale un risque que les outils d'IAG entravent la socialisation académique des personnes qui en ont le plus besoin (Paquelin, 2025, p. 29). Ces données s'ajoutent aux résultats des sondages KPMG Canada en 2024 et 2025 (voir section 3), qui rapportent notamment que 70 % des personnes étudiantes répondantes affirment se tourner vers les outils d'IAG pour obtenir de l'aide plutôt que de demander à leurs enseignants (KPMG Canada, 2024) et 52 % affirment faire parfois plus confiance à l'IA qu'aux humains. Klimova et Pikhart (2025) notent par ailleurs que les études expérimentales sur l'impact réel de l'intégration des SIA en enseignement supérieur sur le bien-être étudiant demeurent rares; toutefois, les effets du temps d'écran accru sur la fatigue numérique, l'isolement, l'anxiété et la dégradation de la santé mentale sont connus.

Les travaux de la Commission ont mis en lumière l'importance que le sujet soit discuté de manière ouverte, et ce, tout au long de la session. Dans le même ordre d'idée, afin de préserver la relation de confiance, il est important que le personnel enseignant divulgue sa propre utilisation des SIAG dans les activités d'enseignement, de création de matériel pédagogique et d'évaluation (CSE-CEST, 2024). Il en va de même pour les directions de recherche aux cycles supérieurs.

2.3 *Injustice, amplification des inégalités et autres enjeux éthiques*

2.3.1 *Risque d'amplification des inégalités existantes*

Plusieurs intervenantes et intervenants rencontrés par la Commission ont mentionné que le déploiement des SIAG en enseignement supérieur pourrait aggraver les inégalités numériques existantes. En effet, l'accès à la technologie et aux meilleures versions des outils (notamment aux versions payantes, plus performantes) demeure inégal et souvent relié à la condition socioéconomique. En raison d'une exposition inégale au cours de leur parcours scolaire ou dans leur environnement de vie, les étudiantes et étudiants possèdent une compétence numérique très variable, sans compter qu'au Québec, il existe encore une différence entre les filles et les garçons dans la maîtrise des aspects techniques du numérique (CSE-CEST, 2024, p. 51). Et si la plupart des jeunes présentent une aisance remarquable à utiliser la technologie à des fins ludiques ou de consommation, cette aisance ne se traduit pas nécessairement en utilisation judicieuse en contexte d'apprentissage (*ibid.*). En outre, certaines personnes peuvent utiliser les SIAG pour masquer des lacunes dans leur apprentissage, de manière à réussir leurs cours sans toutefois acquérir les compétences et savoirs, ce qui crée une autre forme d'inégalité. Pris ensemble et dans leurs interactions, ces facteurs font en sorte que l'introduction des SIAG en enseignement supérieur pourrait mener à une amplification d'iniquités entre les personnes étudiantes (CSE-CEST, 2024, p. 46, 51, 53).

Enfin, en l'absence de consignes claires, un sentiment d'injustice peut être ressenti entre les personnes qui utilisent des SIAG pour réaliser leurs travaux et celles qui ne l'utilisent pas, que ce soit par choix ou par manque de compétence ou d'accès, puisque la qualité des travaux rendus et le temps d'exécution peuvent s'en trouver affectés.

2.3.2 *Biais, discrimination, et menace à la diversité culturelle*

Les contenus générés par les SIAG peuvent être biaisés puisque les données sur lesquelles ces modèles sont entraînés reflètent les biais discriminatoires sociétaux et culturels; ces contenus risquent ensuite d'influencer l'attitude des utilisatrices et utilisateurs à l'égard de certains groupes sociaux, renforçant la discrimination et les préjugés. De plus, ces données majoritairement issues d'Internet représentent de manière disproportionnée la population ayant accès à cette technologie, laquelle est surtout composée de personnes jeunes vivant dans des pays développés. Les biais peuvent aussi provenir des décisions, conscientes ou inconscientes, des équipes qui développent les outils, et des méthodes d'étiquetage des données dans la phase d'entraînement des modèles, lesquelles reposent sur des travailleuses et travailleurs qui peuvent être biaisés (CSE-CEST, 2024, p. 62-64; Bender, Gebru et al., 2021; Atari et al., 2023). Bender, Gebru et al. (2021, citant Joshi et al., 2020) rapportent que 90 % des langues parlées dans le

monde ne reçoivent aucune ou peu d'attention en termes de technologie de langage (p. 612). Bref, la plupart des outils d'IAG disponibles en ce moment ne reflètent qu'une portion de l'expérience humaine : « En acceptant de grandes quantités de textes Web comme "représentatifs" de "toute" l'humanité, nous risquons de perpétuer les points de vue dominants, d'accroître les déséquilibres de pouvoir et de renforcer les inégalités » (Bender, Gebru et al., 2021, p. 614). De manière analogue, Atari et al. (2023) montrent que les réponses de l'outil GPT (l'un des SIAG les plus utilisés) et ses performances dans diverses tâches de psychologie cognitive ressemblent le plus à celles des personnes issues de sociétés occidentales, éduquées, industrialisées, riches et démocratiques.

Une utilisation répétée des outils expose alors les utilisatrices et utilisateurs à ce que certains appellent le risque de « persuasion latente » (Jakesch et al., 2023, cité dans CSE-CEST, 2024, p. 64), c'est-à-dire une influence sur les opinions et les comportements de la personne qui les utilise (voir aussi Bender, Gebru et al., 2021, p. 617). Cette réalité fait obstacle aux valeurs de représentativité et de diversité – y compris une diversité de savoirs et d'interprétations des concepts et des événements – prônées par les milieux d'enseignement supérieur, ainsi qu'au développement de l'autonomie de la pensée des personnes étudiantes, sans compter que plusieurs agents conversationnels basés sur l'IAG sont programmés pour fournir des réponses consensuelles et génériques (CSE-CEST, 2024; Marchildon et al., 2024, p. 23).

L'enjeu s'avère particulièrement sensible pour toutes les cultures et les groupes linguistiques minoritaires. Dans le contexte québécois, les Premiers Peuples sont particulièrement touchés, puisque les bases de données dont se servent les SIAG proviennent, selon les organismes consultés par le CSE et la CEST, surtout d'archives coloniales. Ces organismes soulignent l'importance de traiter avec précaution toute technologie qui risque de causer un recul dans la revitalisation des langues et des cultures des Premiers peuples, et de veiller à ce que l'accès aux connaissances sur celles-ci soit géré selon les protocoles traditionnels, dont les algorithmes actuels ne tiennent aucunement compte (CSE-CEST, 2024, p. 63-64). De manière similaire, Bender, Gebru et al. (2021) soulignent qu'une part importante de l'action des mouvements sociaux repose sur une utilisation stratégique du langage pour déstabiliser les récits dominants et attirer l'attention sur des perspectives sociales sous-représentées; dans ce contexte, l'utilisation accrue des SIAG pourrait avoir pour effet de faire obstacle à cette création de nouvelles normes et de nouvelles façons de dire et de communiquer en solidifiant la circulation des perspectives établies et moins inclusives (p. 614 – les recherches sur ce sujet demeurent, à ce jour, peu fréquentes).

Enfin, l'impact de l'ensemble de ces phénomènes pourrait être amplifié si de plus en plus de contenus générés par des outils d'IAG sont mis en circulation et que les outils en viennent à s'alimenter sur ces contenus qu'ils ont eux-mêmes générés, entraînant alors un déclin de la diversité culturelle et une forme de stérilité créative (Obvia, 2024b, p. 29).

2.3.3. Enjeux environnementaux et sobriété numérique

L'empreinte environnementale des SIAG (conception, entraînement, utilisation) fait partie des préoccupations soulevées tant par la CADEUL (CADEUL, 2025, p. 16-17) que par l'avis conjoint du Conseil supérieur de l'éducation et de la Commission de l'éthique en sciences et en technologie

(CSE-CEST, 2024, p. 70). De même, le ministère de l'Enseignement supérieur inscrit la durabilité dans l'un de ses principes directeurs (« Équité et durabilité ») et précise : « [ce principe] cherche aussi à ce que l'ensemble des acteurs contribue à la sobriété numérique en se limitant à un usage responsable de l'IA permettant de réduire l'impact environnemental » (MES, 2025a, p. 8).

La CEST souligne que l'entièreté du cycle de vie des SIA génère des impacts sur l'environnement : hausse de la pollution globale, consommation de ressources naturelles, production de surabondance de déchets; de plus, les quantités d'eau et d'énergie nécessaires pour l'entraînement et l'utilisation de ces outils a fait l'objet de nombreuses critiques (CEST, 2025a). Plusieurs chiffres circulent pour cerner ces impacts : par exemple, une requête sur un outil d'IAG nécessite 30 fois plus d'énergie qu'une recherche sur un moteur de recherche classique²⁶; il est estimé qu'en 2026, l'utilisation mondiale d'électricité dédiée aux centres de données sera semblable à la consommation annuelle totale d'électricité au Japon; de 2021 à 2022, la consommation d'eau – provenant généralement de sources potables – de Google s'est accrue de 20 % et celle de Microsoft, de 34 %; et la production de déchets électroniques s'est élevée à 62 millions de tonnes en 2022, avec une augmentation prévue de 32 % d'ici 2030 (Obvia, 2024a, p. 2).

Sur le plan de la culture visuelle, Meyer (2025) souligne que la génération d'images par l'IA est un processus qui consomme beaucoup de ressources et génère beaucoup de ce qui est de plus en plus désigné sous le terme de « déchets liés à l'IA » (*AI waste*). En effet, pour obtenir l'image que l'on souhaite, on génère souvent de nombreuses variations qui ne sont jamais utilisées – elles ne servent qu'aux entreprises développeuses qui enregistrent les données sur les préférences des utilisateurs et utilisatrices. Même celles qui sont retenues et trouvent place dans du contenu mis en ligne deviennent de plus en plus une forme de détritisme visuel qui contamine le Web avec des faussetés, du contenu racoleur (appâts à clics, ou *cheap clickbait*) et de la propagande réactionnaire.

L'ensemble de ces éléments amène la CEST à souligner l'impératif d'une réflexion sur « [les] critères qui doivent orienter notre manière de concevoir, d'utiliser et de réguler ces innovations pour garantir leur sobriété, leur soutenabilité et leur contribution au bien commun » (CEST, 2025a). La CEST recommande entre autres d'amorcer une réflexion démocratique sur « la priorisation des usages du numérique, laquelle inclurait les IA génératives, afin de s'assurer que nos décisions concernant ces outils soient informées par la science et orientées vers le bien commun. La priorisation des usages implique de réduire, de mieux encadrer, voire d'éliminer les usages du numérique qui entraînent des impacts sociaux ou environnementaux négatifs au profit de ceux qui génèrent des effets positifs, qui seraient alors favorisés ou encouragés » (CEST,

²⁶ Il faut toutefois noter que désormais, plusieurs moteurs de recherche classiques lancent d'emblée la requête dans leur système d'IAG, annulant cette différence. De plus, des SIAG qui consomment moins d'énergie ont été développés et continuent de l'être; l'effet positif de ce genre d'amélioration de la performance énergétique est toutefois souvent grandement réduit par l'effet rebond, bien documenté, que la CEST explique comme suit : « ...alors que l'optimisation de l'efficacité des processus et de l'utilisation des ressources et des systèmes devrait permettre une diminution de la consommation des ressources, elle se traduit plutôt, en vertu de l'effet rebond, par une consommation équivalente ou même plus grande à la suite de l'adaptation des comportements de la société » (CEST, 2024, p. 34). Sur l'effet rebond et les limites de l'écoconception, voir aussi Obvia, 2024a, p. 2.

2025a; voir aussi Obvia, 2024, p. 35). Suivant cette recommandation, les initiatives encouragées et les lignes directrices émises par l'Université Laval doivent donc tenir compte de cet enjeu, d'autant plus que, selon l'Observatoire sur la réussite en enseignement supérieur (ORES)²⁷, la sobriété numérique²⁸ est liée à la réussite (ORES, 2025).

En effet, l'ORES rappelle qu'en 2023, 67 % des personnes de 18 à 25 ans estimaient passer trop de temps devant les écrans, une proportion passée à 70 % en 2024 selon la plus récente étude de l'Académie de la transformation numérique (NETendances, 2024, p. 23). Cette donnée incite à prendre en considération les effets néfastes des écrans sur la santé physique et mentale dans l'évaluation de la pertinence d'intégrer davantage d'outils numériques, y compris les SIAG, dans l'enseignement et l'apprentissage. L'ORES avance aussi qu'un engagement pour la sobriété implique « une remise en question de certaines normes sociales et valeurs qui imprègnent la dynamique des innovations technologiques dans nos sociétés, telles que la nouveauté, la rapidité, l'individualisme et le progrès (dans le sens de croissance) » (ORES, 2025). Comme discuté ci-dessus, certaines de ces valeurs sociales accentuent la pression de productivité et de performance qui nuit au bien-être et à l'apprentissage réel au sein de la communauté étudiante. C'est ce qui amène l'Obvia à affirmer que, puisque les enjeux environnementaux du numérique ne peuvent être dissociés des enjeux sociaux (par exemple, la capture de l'attention, la dépendance aux écrans, la protection des données personnelles, etc.), la sobriété numérique doit être conçue de manière socialement innovante (Obvia, 2024a, p. 2; Obvia, 2025a, p. 45). L'Obvia recommande également de rendre les pratiques de sobriété socialement désirable par des démarches de coconstruction (Obvia, 2024b, p. 35). Dans le cas du présent avis, c'est un appel, formulé par plusieurs intervenantes et intervenants à faire du bouleversement provoqué par le déploiement des SIAG une occasion de transformations pédagogiques qui innovent à la fois sur le plan technologique et sur le plan social.

En somme, la sobriété numérique est envisagée ici comme une démarche de modération et de discernement (ORES, 2025) qui vise à assurer le bien-être des personnes étudiantes ainsi que le choix d'utiliser les SIAG pour le bien commun – et notamment pour faire face aux défis environnementaux.²⁹ Tant l'avis de la CEST sur la sobriété numérique que le document de référence du MES affirment que l'éducation à la sobriété numérique doit faire partie des parcours de formation (CEST, 2024, p. 85; MES, 2025a, p. 8). Or, l'ORES note que, si les approches liées au numérique responsable sont de plus en plus présentes dans l'espace public, elles restent souvent assez peu intégrées en enseignement supérieur. La compétence à la sobriété numérique (ou littératie éconumérique [Obvia, 2025a, p. 44]) inclut une compréhension des impacts

²⁷ L'ORES a mis fin à ses activités le 31 mars 2025, mais au moment de la rédaction de cet avis, ses publications sont encore accessibles sur son site Internet.

²⁸ La sobriété numérique est définie par la CEST comme un principe central qui « renvoie à la modération et au discernement afin de rendre l'utilisation du numérique compatible avec les limites planétaires, tout en préservant un accès équitable aux bénéfices qu'il génère, et ce, pour nos contemporains ainsi que pour les générations futures » (CEST, 2025, p. 66).

²⁹ Comme le souligne l'avis de la CEST sur la sobriété numérique, les technologies d'IA peuvent contribuer « à une gestion durable des écosystèmes naturels et marins et à une meilleure adaptation aux changements climatiques » (CEST, 2024, p. 46), mais peuvent aussi aggraver les problèmes environnementaux en facilitant, par exemple, l'extraction des combustibles fossiles ou en encourageant la surconsommation (*ibid.*, p. 48).

environnementaux et sociaux des technologies numériques, une connaissance des actions nécessaires pour réduire l'empreinte du numérique et une réflexion critique sur l'ancrage de l'hyperconnectivité dans des normes sociales et culturelles difficiles à défaire (ORES, 2025). Comme le souligne l'Obvia, cette compétence met de l'avant « la créativité des usagers et leur formation pour les rendre plus autonomes et capables d'initiatives dans la société numérique » et se veut un complément aux démarches d'écoconceptions et autres solutions technologiques visant à réduire l'empreinte environnementale (Obvia, 2025a, p. 44). Adéquatement intégrée à la façon dont les programmes sont conçus, développés et déployés, elle favoriserait l'émergence d'une génération de chercheuses et chercheurs et de professionnelles et professionnels qui considère la durabilité comme une partie intégrante de la maîtrise technologique (O'Sullivan et Kelly, 2025, 16 décembre). Cette approche s'avère encore plus pertinente et accessible en contexte universitaire, où la pensée critique, la créativité et l'innovation sont d'emblée valorisées. Certains évoquent toutefois le risque que les efforts se concentrent sur la formation à la sobriété numérique au détriment d'actions politiques et sociales plus fortes et plus globales, telles qu'exiger la transparence des compagnies développeuses et le choix de solutions technologiques plus éthiques (Obvia, 2025b). En outre, comme dans le cas de l'intégrité académique, il faut prendre garde à ne pas faire porter le poids des décisions éthiques (et du coût de renonciation qu'elles entraînent) sur les seules épaules des utilisatrices et utilisateurs.

Enfin, de manière reliée, mais plus large, Martineau et Durand Folco (2023) attirent l'attention sur le fait que les technologies d'IA reproduisent et exacerbent trois tendances de ce qu'ils nomment le « capitalisme algorithmique » : la précarisation et l'exploitation du travail, l'aggravation des inégalités sociales et de la surveillance, et l'accélération de la crise environnementale (Martin et al., 2024, p. 8). Ils rappellent par exemple que le fabricant de *ChatGPT* a sous-traité à une firme l'embauche de travailleuses et travailleurs au Kenya qui ont été sous-payés pour étiqueter les données; ces personnes exposées à du contenu violent et difficile ont parfois développé des problèmes de santé mentale (Martin et al., 2024, p. 9; Perrigo, 2023, cité dans Marchildon et al., 2024, p. 16). Diverses recherches mettent aussi en lumière l'ampleur des inégalités économiques créées par l'économie de l'IA et du numérique, notamment la création d'emplois précaires, difficiles et sous-payés³⁰, sans compter que les modèles sur lesquels s'appuient les différents outils d'IA ont été entraînés sur des bases de données sans égard pour les droits de propriété intellectuelle (Marchildon et al., 2024; Obvia, 2025a, p. 25). L'impact de cette technologie sur le statut de l'artiste et sur ses droits économiques et sociaux ainsi que sur les travailleuses et travailleurs des industries culturelles soulève aussi des préoccupations (Obvia, 2024b, p. 28-29), notamment au sein des cohortes étudiantes qui s'apprêtent à y entrer.

Comme toute technologie, l'intelligence artificielle générative n'est pas neutre et ses effets ne dépendent pas uniquement de l'usage qu'on en fait. Elle véhicule efficacement des valeurs et des schémas culturels (voir notamment ci-dessus, section 2.1.2), et s'avère indissociable du contexte socioéconomique et idéologique de son développement (Marchildon et al., 2024³¹; CSE-CEST,

³⁰ Voir notamment : A. Casilli. (2025). *Waiting for Robots : the Hired Hands of Automation*. University of Chicago Press.

³¹ Les auteurs donnent l'exemple suivant : « On le note aussi à travers son approche résolument axée sur le marketing et la vente de son nouveau programme "Copilot", un assistant virtuel mobilisant l'IA générative qui est depuis le 1er novembre intégré à sa suite Office 365. Or, ce recours habile à la

2024, p. 27; Vallor, 2024a). Marchildon et al. (2024) rappellent la façon cavalière dont les SIAG ont été lancés dans la société ainsi que le modèle d'affaires et la structure de cette industrie hautement compétitive et à forte concentration du pouvoir, et concluent : « Dans un tel contexte, on peut s'attendre à ce que la priorisation de l'intérêt général dans le déploiement de l'IA générative soit sérieusement compromise, surtout lorsque celui-ci ne convergera pas avec les intérêts commerciaux des entreprises qui les produisent, et ce, malgré les déclarations d'intentions à cet effet » (p. 26).

Cette réalité pourrait placer les établissements universitaires dans une position paradoxale qu'O'Sullivan et Kelly (2025) expriment ainsi : « À l'heure où les universités s'engagent en faveur d'objectifs de durabilité et de leadership climatique, l'adoption d'outils d'IA générative à forte intensité de calcul présente un paradoxe. L'université peut-elle continuer à se positionner comme un lieu de responsabilité et de leadership en matière de durabilité tout en adoptant des technologies qui sont fondamentalement extractives ? » Ils font valoir que les universités, en tant que sites d'adoption rapide et spontanée, source de légitimation sociale, et lieu de reproduction technologique, ont un rôle prépondérant à jouer dans la trajectoire d'intégration de l'IA dans la société. Elles font partie des rares institutions qui possèdent à la fois l'expertise et la responsabilité éthique pour remettre en question les trajectoires technologiques insoutenables à long terme ou incompatibles avec le bien commun – ce qui signifie, dans le cas des SIAG, toujours selon les auteurs, de dépasser la posture d'adaptation réactive (« les SIAG sont là et il faut les intégrer ») pour endosser un rôle proactif d'innovation responsable.

Comme le soulignent le CSE et la CEST, face à cet ensemble complexe d'enjeux, certaines étudiantes et étudiants pourraient préférer ne pas utiliser les outils d'IA, et ce choix doit être pris en considération³².

2.3.4. Importance de l'éthique comme compétence essentielle

Si les risques pour l'apprentissage posés par l'utilisation des SIAG attirent l'attention sur l'importance de la pensée critique, les enjeux de justice sociale et environnementale mettent en lumière la nécessité, pour les étudiantes et étudiants, de développer une compétence éthique.

métaphore de l'outil (passif) et de l'utilisateur (actif) dans la conception d'un "copilote" laisse entendre que l'IA générative n'est qu'un assistant personnel, et que le professionnel demeurera toujours aux commandes pour superviser l'assistant et engager sa propre responsabilité, vise à nous réconforter face à la profonde transformation du travail qui vient d'être décrétée par Microsoft, en voilant la substitution cognitive du travail qu'elle engendrera dans les faits (Anctil, 2023b). Un tel discours marketing tait cependant l'incidence d'un tel programme sur la société dans son ensemble, et ne fait état d'aucune étude sur les risques prévisibles et imprévisibles d'en étendre l'utilisation à tous les secteurs sensibles des organisations et professions utilisant ses logiciels » (Marchildon et al., 2024, p. 25).

³² Tant l'avis conjoint du CSE et de la CEST que l'avis de la CADEUL recommandent d'ailleurs que les étudiantes et étudiants puissent refuser d'utiliser les SIAG, ou de partager du contenu avec ces outils, et se voient offrir des solutions de remplacement équivalentes (CSE-CEST, 2024, p. 71; CADEUL, 2025, p. 82). Les principes directeurs concernant l'intelligence artificielle dans l'enseignement et l'apprentissage à l'Université Laval affirment d'ailleurs le respect de ce choix et de l'agentivité des personnes enseignantes et étudiantes (principe 1, « Primauté de la relation humaine », articles 1.1, 1.2 et 1.3).

Celle-ci est nécessaire afin de pouvoir, comme le rappelle le *Cadre de référence de la compétence numérique* du gouvernement du Québec, agir en citoyen éthique à l'ère du numérique (première dimension identifiée par le cadre; voir Sabourin Laflamme et Bruneault, 2022). Cette compétence pourrait s'avérer particulièrement importante pour les étudiantes et étudiants en sciences, génie et technologie. En effet, Vallor (2024a) note que de nombreuses personnes œuvrant en sciences, en génie ou en techniques diverses sont appelées à faire face à des défis éthiques d'une ampleur encore inégalée³³.

Or, la compétence éthique à la hauteur de la complexité sociale mobilisée par la démocratisation des SIAG ne peut se limiter à une liste de principes (Langlois et al., 2023, p. 8); elle implique au contraire une forte composante appliquée et concrète (Obvia, 2024b, p. 48) et doit susciter une pratique réflexive et un dialogue entre les parties prenantes, tant au sein du milieu universitaire qu'à l'extérieur de celui-ci lorsque les étudiantes et étudiants seront appelés, par exemple, à participer au dialogue social autour des enjeux soulevés par les SIAG (Obvia, 2024b). Dans le référentiel de compétence *Former à l'éthique de l'IA en enseignement supérieur* qu'ils ont élaboré, Bruneault, Sabourin Laflamme et Mondoux définissent la compétence éthique en reprenant la définition de Lacroix et al. (2017) : « être compétent sur le plan éthique, c'est être capable d'agir en situations éthiques de manière autonome et responsable par la mobilisation volontaire de ressources internes et externes appropriées » (Lacroix et al., 2017, cité dans Bruneault et al., 2022, p. 10). Cette définition met en relief la dimension active et comportementale, l'interaction constante et continue entre l'individu et son milieu et l'idée d'une action volontaire. Ce référentiel distingue ainsi trois composantes de la compétence éthique : la sensibilité éthique (être en situation éthique), la capacité réflexive (savoir agir en situation éthique) et les capacités dialogiques (interagir en situation éthique). De plus, il met de l'avant une approche multidisciplinaire qui mobilise des connaissances tant techniques que philosophiques, éthiques, sociologiques et juridiques (p. 63; voir aussi Vallor, 2024a). Le référentiel a été mobilisé pour créer et donner un cours complémentaire sur les enjeux éthiques et sociaux des SIA au cégep André-Laurendeau. Sabourin Laflamme et Bruneault concluent :

Nous pensons qu'une telle approche contextuelle dans la formation à l'éthique de l'IA – dont l'objectif est de développer la sensibilité éthique, la capacité à problématiser une question éthique de manière autonome afin d'agir sur cette situation pour en modifier le cours ainsi que l'habileté à prendre en compte le point de vue des différentes parties prenantes dans le but de négocier des pistes de solutions consensuelles – permet d'outiller adéquatement les personnes qui suivent une telle formation (Sabourin Laflamme et Bruneault, 2022, p. 66).

Toutefois, quelques intervenants à la Commission ont souligné que l'éthique sera toujours en position de faiblesse face aux impératifs économiques et à ceux du marché du travail. Il y a un

³³ « Les ingénieurs et les technologues d'aujourd'hui, en particulier ceux qui conçoivent, développent, déploient ou entretiennent des systèmes d'IA avancés, sont désormais appelés à faire preuve d'un jugement éclairé quant à l'impact de leur travail sur un ensemble beaucoup plus large de biens moraux, allant de l'équité et de la justice sociales à la vie privée et à l'autonomie, en passant par la transparence et la responsabilité des systèmes sociotechniques, la santé démocratique et la durabilité de la planète » (Vallor, 2024a, p. 170).

prix à imposer (et à s'imposer à soi-même) des limites éthiques à l'utilisation des SIAG. La compétence éthique doit donc s'appuyer sur des cadres fermes afin d'éviter que ce soient les individus qui assument l'entièreté de ce coût (pour ne donner qu'un exemple, il faut éviter qu'une étudiante ou un étudiant qui préfère ne pas utiliser les outils d'IA soit désavantagé par rapport aux autres).

2.4 Défis de formation

Les bouleversements majeurs induits par les SIAG, tant dans les milieux d'étude que dans les futurs milieux de travail et dans la société en général, rehaussent l'importance de la formation des étudiantes et étudiants à une compétence numérique qui inclut la littératie de l'IA. Prenant appui sur la définition du ministère de l'Enseignement supérieur, le CSE et la CEST définissent la compétence numérique comme « un ensemble d'aptitudes relatives à une utilisation [efficiente,] confiante, critique et créative du numérique pour atteindre des objectifs liés à l'apprentissage, au travail, aux loisirs, à l'inclusion dans la société ou à la participation à celle-ci » (CSE-CEST, 2024, p. 45).

Une telle formation ne doit toutefois pas se contenter d'outiller la personne étudiante afin qu'elle puisse utiliser les SIAG de manière judicieuse pour participer pleinement à une société transformée par ces technologies – ce que Collin (2021) appelle la *finalité adaptative* de la compétence numérique, au sens où l'on demande alors à l'individu de s'adapter à une société numérisée sans qu'il puisse contribuer aux orientations dans l'adoption des technologies. Selon ce chercheur, la finalité adaptative doit se doubler d'une *finalité émancipatrice* en fournissant aux étudiantes et étudiants les connaissances et compétences nécessaires pour s'émanciper du numérique et ainsi contribuer collectivement à orienter les développements de ces technologies sur la base de choix éclairés concernant ses implications sociales (Collin, 2021, p. 7 et 9; CSE-CEST, 2024, p. 48). Cette nuance fait écho aux témoignages reçus à la Commission qui soulignent que l'IA, comme toute technologie, véhicule des valeurs (Collin, 2021; Vallor, 2016, 2024a, b; CSE-CEST, 2024; Obvia, 2024) et que la formation, surtout au niveau postsecondaire, doit permettre aux individus de comprendre les transformations sociales engendrées par l'IA et de prendre part aux choix face à ces valeurs, plutôt que de simplement s'y conformer (Chtioui, 2026). Elle doit donc inclure une composante éthique étroitement intégrée aux autres volets (et non reléguée à un module ou volet séparé ou, pire, facultatif). Gholami et al. (2025) insistent sur le caractère composite de la littératie en IA, qui dépasse l'habileté à utiliser les outils et inclut une critique des résultats et des impacts éthiques, sociaux et épistémologiques³⁴ (p. 6; voir aussi Vallor, 2024a, p. 161-193).

En outre, la formation offerte à l'université doit être développée en tenant compte de ce qui se fait dans les cégeps afin d'assurer une continuité interordre, sans lacunes ni redondance (voir notamment CSE-CEST, 2024, p. 57). La collaboration, déjà bien amorcée, entre les divers acteurs

³⁴ D'ailleurs, un sondage auprès de 100 employeurs regroupant 4 millions d'employés répartis dans plusieurs industries à travers le monde montre que les habiletés de pensée critique et analytique figurent au sommet de la liste des compétences les plus recherchées chez les diplômés, devant la capacité à travailler avec l'IA (Digital Education Council, 2025, p. 5).

du milieu de l'enseignement supérieur permet d'ailleurs de tirer parti des expertises et des ressources développées de part et d'autre (MES, 2025b, p. 27, 32).

Le déploiement des SIAG renouvelle l'impératif d'interdisciplinarité. Tel qu'expliqué à la section 2.2, le déploiement à grande échelle des systèmes d'IA demande plus que jamais de mettre fin à la division, en enseignement et en recherche, entre les sciences et technologies d'une part, et la philosophie et les sciences humaines et sociales de l'autre. Étant donné le potentiel des technologies de façonner la culture, les habitudes, les comportements sociaux, les institutions et l'environnement (Vallor, 2024a, 2016; Carnino, 2014, Chtioui, 2026), il est crucial que les personnes en sciences humaines et sociales ou en philosophie disposent de compétences et connaissances techniques pour comprendre, entre autres, les enjeux soulevés par l'IA et pour « concevoir de manière appropriée comment le monde bâti pourrait être configuré différemment et de manière durable » (Vallor, 2024a, p. 178, trad. libre). Il est tout aussi important que celles en sciences et génie soient munies de connaissances et compétences en histoire, philosophie, sociologie, etc. afin de réfléchir aux implications éthiques des systèmes sur lesquels elles travaillent.

À la suite d'une exploration des formations actuellement offertes tant par les établissements universitaires canadiens (tels que l'Université de Toronto, Polytechnique et l'Université Laval) que par les plateformes externes (comme YouTube, SciSpace, et Udemy), Gholami et al. ont identifié des lacunes et des enjeux dans cette offre de formation : la fragmentation (absence de formations standardisées ou de cadre harmonisé); l'approche instrumentale (accent sur les outils au détriment de la réflexion critique); l'insuffisance de l'éthique; des inégalités entre les disciplines et les lieux géographiques (faible offre pour les personnes étudiantes en sciences humaines, par exemple); et tendance vers l'autodidaxie (qui entraîne un usage mal maîtrisé et une illusion de compétence). Gholami et al. (2025) recommandent donc d'inscrire une formation obligatoire dans les parcours universitaires; de mettre en place des formations propres aux disciplines (une recommandation qui rejoint les résultats de l'enquête à l'Université Laval [Paquelin, 2025, p. 30] et les propos du ministère de l'Enseignement supérieur [MES, 2025b, p. 17]); de favoriser les approches critiques et éthiques appuyées sur des cas pratiques et des dilemmes éthiques; de stimuler la coopération entre universités et plateformes externes sans toutefois compromettre l'indépendance pédagogique; et d'harmoniser les démarches au sein d'une institution afin d'offrir clarté et transparence (Gholami et al., 2025, p. 7-8).

Dernier élément : la formation offerte devra être mise à jour en continu pour garantir sa pertinence. L'exemple de la recommandation, jusqu'à présent largement relayée, d'enseigner la formulation d'une requête efficace (technique du *prompt*) révèle l'importance de cet aspect. En effet, des expériences récentes montrent que, avec les modèles les plus récents, une technique efficace de formulation de la requête (aussi appelée rédactique) a moins d'influence sur les résultats obtenus (Meincke et al., 2025). Outre la nécessité de mettre à jour en continu la formation offerte, ces expériences mettent en lumière deux éléments. D'une part, il importe de ne pas limiter le volet des techniques de dialogue avec les outils d'IA à la seule composante rédactionnelle. Cette compétence doit être pensée plus largement comme un art du questionnement réflexif et critique, incluant l'aspect plus global de la réflexion sur les enjeux liés aux interactions avec les SIAG. En d'autres mots, non pas seulement apprendre à formuler une requête, mais apprendre à discerner le meilleur moment pour y avoir recours dans une

démarche d'apprentissage ou de recherche, à quelle fin y avoir recours (Mollick, 2025a) – le tout en tenant compte de l'impératif de sobriété numérique.

D'autre part, le fait qu'une requête vague donne des résultats pertinents augmente le risque d'une utilisation spontanée, mal préparée et nuisible à l'apprentissage. Mollick (2025b) commente ainsi son expérience avec les modèles de SIAG les plus avancés :

...pour un éventail croissant de tâches complexes, vous obtenez un résultat étonnant et sophistiqué en réponse à une demande vague, mais vous ne participez en rien au processus. Vous ne savez pas comment l'IA a fait ses choix, et vous ne pouvez pas non plus confirmer que tout est parfaitement correct. Nous passons du statut de collaborateurs qui façonnent le processus à celui de suppliants qui reçoivent le résultat (trad. libre).

Mollick attire l'attention sur les enjeux que ces développements technologiques soulèvent alors en éducation : lorsque le travail des SIAG devient sophistiqué et opaque au point qu'il est impossible de le vérifier, l'utilisatrice ou l'utilisateur court le risque de perdre l'occasion de développer sa propre expertise et d'affiner le jugement dont il a besoin pour évaluer le travail de l'outil. « Cela pose un problème difficile pour l'éducation : comment former quelqu'un à vérifier un travail dans des domaines qu'il ne maîtrise pas, alors que l'IA elle-même l'empêche d'acquérir cette maîtrise? Il est de plus en plus urgent de trouver une solution à ce problème » (*ibid.*, trad. libre).

3. Perspectives étudiantes selon les sondages de l'Obvia, KPMG Canada et SOM Radio-Canada

3.1. Composantes du sondage de 2024 de l'Obvia en collaboration avec la Commission

En décembre 2024, l'Obvia a lancé un sondage auprès des communautés étudiante et enseignante de l'Université Laval, visant à identifier et caractériser les pratiques liées à l'intelligence artificielle et au numérique, ainsi que leurs effets dans les contextes d'enseignement et d'apprentissage (Paquelin et al. 2025; Paquelin, 2025).

La Commission des affaires étudiantes s'est associée à l'Observatoire dans cette démarche, notamment pour représenter les perspectives étudiantes, en y intégrant des questions spécifiques issues des échanges entre les personnes représentantes des associations étudiantes et des personnes enseignantes siégeant à la Commission.

Le sondage a été diffusé par l'entremise de l'environnement numérique d'apprentissage de l'Université Laval du 16 décembre 2024 au 17 janvier 2025. Il était structuré autour de quatre grands axes : 1) les modalités d'usage des outils numériques et d'intelligence artificielle (ancienneté, fréquence, types d'outils, finalités), 2) les perceptions associées à leur usage ou à leur non-usage 3) le niveau de maîtrise des outils et 4) les besoins exprimés en matière de formation.

Le sondage a permis de recueillir les réponses de 4628 personnes étudiantes, aux profils et statuts variés, selon le genre, l'âge, le régime et le cycle d'études, le domaine de formation, les modalités d'enseignement, ainsi que le statut légal (Tableau 1).

Profil (N=4628)		Utilisateurs N=2609 [56,4 %]	Non-utilisateurs N=2019 [43,6 %]
Genre	Hommes [2028 – 43,8 %]	1227	801
	Femmes [2597 – 56,1 %]	1382	1215
	Autres ou réponse non fournie [3 – 0,1 %]		
Groupe d'âge	Moins de 25 ans [2009 – 43,4 %]	1272	737
	25 à 29 ans [836 – 18,1 %]	509	327
	30 à 34 ans [527 – 11,4 %]	289	238
	35 à 49 ans [1025 – 22,1 %]	448	577
	Plus de 50 ans [231 – 5,0 %]	91	140
Cycle d'études* Certains répondants sont inscrits à plus d'un cycle	1 ^{er} cycle [3210 – 69,4 %]	1745	1645
	Cycles supérieurs [1260 – 27,2 %]	829	431
	Autres [223 – 4,8 %]	69	154
Statut légal	Citoyenneté canadienne [4046 – 87,4 %]	2232	1814
	Résident permanent ou permis d'études [582 – 12,6 %]	377	205
Régime d'études	Temps plein [2636 – 57 %]	1708	928
	Temps partiel [1992 – 43,0 %]	901	1091
Modalité de formation	Distance [1412 – 30,5 %]	651	761
	Hybride [1913 – 41,3 %]	1262	651
	Présentiel [1085 – 23,4 %]	631	454

Tableau 1. Profils des personnes étudiantes sondées et nombres des personnes utilisatrices et non-utilisatrices des outils IAG (Paquelin et al., 2025)

3.2. Principaux résultats et leur mise en relation avec les données provenant d'autres sondages

Les résultats montrent que, parmi les 4 628 répondants au sondage – dont 69,4 % sont inscrits au premier cycle – 56,4 % déclarent utiliser l'IAG. Les femmes constituent la majorité de l'échantillon (56 %), mais leur fréquence d'utilisation de l'IAG demeure légèrement inférieure (53,2 %) à celle des hommes (60,5 %). Les répondants de moins de 25 ans, qui constituent 43,4 % de l'échantillon, présentent la fréquence d'utilisation de l'IAG la plus élevée (63,3 %), comparativement aux autres groupes d'âge (25-29 ans : 60,8 %; 30-34 ans : 54,8 %; 35-39 ans : 43,7 %; plus de 50 ans : 39,4 %).

Par ailleurs, l'utilisation de l'IAG est plus élevée chez les personnes étudiantes des cycles supérieurs (65,8 %) que chez celles du premier cycle (54,3 %). On observe également que les personnes inscrites à temps plein présentent une fréquence d'usage plus importante (64,8 %) que celles poursuivant des études à temps partiel (45,2 %).

En ce qui concerne les modalités de formation, les utilisatrices et utilisateurs en contexte hybride – une formule dont l'essor est particulièrement notable depuis 2020 – ont recours à l'IAG plus souvent (66 %) que ceux en présentiel (58 %) ou à distance (46,1 %). Enfin, les personnes étudiantes internationales, qu'elles soient résidentes permanentes ou détentrices d'un permis d'études, adoptent l'IAG plus fréquemment (64,8 %) que leurs homologues canadiennes et canadiens (55 %).

Des pistes d'explication ont été avancées pour éclairer ces différences (Paquelin, 2025), notamment en ce qui concerne les pourcentages de personnes étudiantes utilisatrices, qui varient entre 32,2 % et 73,2 %. Cette variation serait liée aux domaines d'études. En sciences appliquées, les personnes étudiantes recourent davantage aux outils de l'IAG que leurs collègues en sciences humaines, où les pratiques pédagogiques sollicitent moins ces outils que dans les sciences appliquées. Les raisons d'usage invoquées par les personnes utilisatrices sont, par ordre d'importance décroissante, de mieux comprendre certains sujets, de résumer des textes, de cerner les informations clés, d'améliorer leurs capacités de rédaction ou de générer des idées pour la rédaction d'un texte. Leur recours aux outils d'IAG vise également à optimiser le temps consacré aux tâches et à accroître leur productivité. La majorité (70 %) des personnes utilisatrices estiment que l'usage des SIAG a des effets positifs sur leurs apprentissages (Paquelin, 2025).

D'autre part, les personnes non-utilisatrices justifient leur choix par le souci de préserver leur autonomie intellectuelle et par l'absence de besoin perçu à recourir à ces outils. Par ailleurs les résultats quantitatifs indiquent aussi que les personnes étudiantes suivant leur formation à distance perçoivent ces outils comme un moyen efficace pour stimuler leur engagement dans leurs études contrairement aux personnes suivant leur formation en présentiel ou celles inscrites à temps partiel. Pour les personnes inscrites à distance, il paraît clair qu'elles perçoivent davantage les effets de l'usage des outils de l'IAG sur la confiance et le sentiment d'auto-efficacité (Paquelin, 2025).

Dans le cadre des travaux du Pôle interordres de Montréal (PIM)³⁵ en lien avec les perceptions et usages de l'IAG, un sondage a été conduit dans 11 des 19 établissements du PIM entre le 31 mars et le 1^{er} mai 2025 (Sabourin Laflamme et Bruneault, 2025). Les auteurs précisent toutefois que ce projet de sondage présente les résultats d'enquêtes administratives et donc ne s'inscrit pas dans une démarche de recherche scientifique. L'intérêt de ce projet tient à l'analyse comparative de l'usage, ou de l'absence d'usage, des outils de l'IAG par les personnes étudiantes du cégep et de l'université. En ce qui concerne les personnes étudiantes universitaires dont les perceptions font l'objet de cet avis, il s'avère que l'usage de ces outils, tel le cas à l'Université Laval, est en fonction des domaines d'études. Plus précisément, il est de 83 % en génie, 78 % en administration, 78 % en sciences appliquées outre que le génie, 62 % en sciences humaines et 43 % en art. Au même titre, les données sur les principaux objectifs d'utilisation des outils de l'IAG obtenu par le PIM (Sabourin Laflamme et Bruneault, 2025) s'alignent avec celles obtenues à l'Université Laval (Paquelin et al., 2025). Les SIAG sont utilisés pour mieux comprendre, générer un résumé,

³⁵ Anciennement connu sous le nom de Pôle montréalais d'enseignement supérieur en intelligence artificielle, le Pôle interordres de Montréal (PIM) est une initiative des douze cégeps et des sept universités de la région de Montréal qui se penche sur les enjeux relatifs à la réussite éducative en enseignement supérieur avec, comme l'un de ses axes majeurs, l'intelligence artificielle.

produire des idées initiales pour leurs travaux. Chez les personnes non-utilisatrices, les motifs invoqués sont aussi comparables à ceux recensés à l'Université Laval : préserver leur capacité cognitive et ne pas percevoir de besoin. S'ajoutent également une volonté de respecter les objectifs d'enseignement et une attention particulière aux enjeux environnementaux. Par ailleurs, l'étude souligne qu'un maximum d'utilisation des outils de l'IAG par les personnes étudiantes universitaires sondées a été atteint à l'automne 2024.

Les sondages de KPMG Canada réalisés en 2024 puis en 2025 ont été menés auprès d'environ 3400 Canadiennes et Canadiens âgés de 18 ans et plus (2 974 en 2024 et 3 804 en 2025). Parmi les répondants, 16 % (423 en 2024 et 684 en 2025) sont des personnes étudiantes inscrites dans un établissement secondaire, postsecondaire ou de formation professionnelle. De ce nombre, le tiers poursuit sa formation à l'université.

Ces sondages mettent en évidence une augmentation marquée de l'utilisation de l'IAG par les personnes étudiantes en 2025 (73 %) comparativement à 2024 (59 %). Comme dans les sondages précédents, l'IAG est mobilisée notamment pour générer des idées, effectuer des recherches, réviser des travaux et produire des résumés.

Les sondages de KPMG Canada indiquent que la fréquence d'utilisation de l'IAG a également progressé entre 2024 et 2025. À titre d'exemple, l'usage quotidien est passé de 10 % en 2024 à 25 % en 2025, soit une hausse de 15 %. Un des constats marquants issus des sondages de KPMG Canada est que les personnes étudiantes rapportent que l'IAG exerce un impact positif sur leur productivité : elles obtiennent de meilleures notes et gagnent du temps. Toutefois, les deux tiers d'entre elles estiment que leurs compétences cognitives se sont visiblement détériorées. Plus précisément, elles ont l'impression de moins retenir et de moins développer de connaissances qu'avant l'usage de l'IAG. En matière de relations humaines, plus de la moitié des personnes étudiantes sondées indiquent qu'elles accordent parfois davantage de confiance à l'IA qu'aux humains. En plus, elles mentionnent que l'IA contribue à atténuer leur sentiment de solitude et que cet outil peut offrir un soutien émotionnel lorsqu'elles en ressentent le besoin.

Un sondage réalisé récemment (fin novembre 2025) par la firme SOM³⁶, à la demande de Radio-Canada, a été mené auprès des étudiantes et étudiants québécois âgés de 16 ans et plus. L'objectif était de documenter les usages de l'IAG par les personnes étudiantes, ainsi que leurs préoccupations et leurs attentes à cet égard. Le sondage portait également sur les mesures d'encadrement mises en place par les établissements d'enseignement, ainsi que sur le rôle du corps enseignant en lien avec l'utilisation de cet outil.

Au total, 623 personnes ont participé au sondage. Parmi elles, 54 % résident dans la grande région de Montréal, 19 % dans la région de Québec et 27 % ailleurs au Québec. Les femmes représentent 55 % des répondantes et répondants. La tranche d'âge la plus représentée est celle des 18 à 24 ans (41 %). Par ailleurs, 35 % des personnes participantes sont inscrites à l'université, 26 % au secondaire, 25 % au cégep et 14 % en formation professionnelle.

³⁶ SOM est une firme québécoise de recherche marketing spécialisée dans la collecte, l'analyse et la visualisation de données (<https://www.som.ca/a-propos>).

Il ressort qu'un peu plus de la moitié des répondantes et répondants (53 %) ont une perception générale positive de l'IAG, perçue comme un soutien à l'apprentissage et devant être intégrée de façon complémentaire, alors qu'une minorité souhaiterait en faire un outil central. Toutefois, seulement 31 % considèrent l'outil comme fiable. Comme l'indiquent les sondages précédents, la revue de la littérature et les échanges tenus lors des séances de la Commission (point 2), l'IAG est perçue comme un moyen efficace de gagner du temps dans la réalisation des travaux et elle est notamment utilisée pour la recherche d'information, la rédaction de résumés, la génération d'idées ou la préparation aux examens. Il convient également de souligner que les trois quarts des personnes répondantes reconnaissent que l'usage de l'IA peut entraîner une diminution de l'effort intellectuel.

Le pourcentage relativement faible de personnes déclarant produire leurs travaux en partie (17 %) ou en totalité (7 %) à l'aide de l'IA a été interprété par SOM comme l'indice d'un usage « pragmatique et raisonné » de ces outils, envisagés comme « un levier de performance sans compromettre la rigueur intellectuelle ». Cette interprétation mérite toutefois d'être nuancée, tant en raison du nombre restreint de personnes sondées (623) que d'autres facteurs possibles, tels que le fait que certaines personnes étudiantes pourraient ne pas maîtriser suffisamment les SIAG pour les utiliser dans leurs travaux.

On note également qu'un peu moins de la moitié des répondantes et répondants considèrent que l'encadrement institutionnel (47 %) et les consignes fournies par le corps enseignant (46 %) sont assez clairs ou très clairs. Toutefois, les résultats détaillés mettent en évidence une certaine inégalité dans la clarté de ces encadrements et consignes, probablement en fonction des niveaux d'études, des établissements et des régions.

Parmi les faits saillants du sondage, on note que 73 % des répondantes et répondants n'ont pas reçu de formation officielle sur l'utilisation de l'IAG. De même, les accusations et sanctions liées à une utilisation non permise de l'IAG semblent rares (respectivement 4 % et 8 %). Par ailleurs, 30 % des personnes participantes indiquent que leurs enseignantes et enseignants leur ont mentionné utiliser l'IAG, que ce soit pour préparer leurs cours, concevoir des évaluations ou corriger des travaux et des examens. Enfin, 39 % des répondantes et répondants jugent acceptable que le personnel enseignant utilise l'IAG pour préparer ses cours, mais cette proportion diminue à 25 % pour la préparation des évaluations et à 16 % pour la correction des examens.

Par ailleurs, on relève, dans le sondage SOM, le manque de questions portant sur les impacts de ces outils sur l'environnement, sur la santé mentale des personnes étudiantes, ainsi que sur les enjeux de sobriété numérique et d'apprentissage durable.

Il est noté que les résultats des quatre sondages (Obvia, PIM, KPMG Canada et SOM Radio-Canada) soulignent l'importance de mettre en place une formation institutionnelle structurée sur l'usage éthique et critique de l'IAG. Cette formation contribuerait à favoriser une appropriation éclairée de l'IAG par les personnes étudiantes, en renforçant leur capacité à en tirer profit tout en préservant leur autonomie intellectuelle et leur esprit critique.

4. Groupes de discussion réalisés par la Commission

4.1. *Méthode de collecte*

La méthode de recherche par groupes de discussion (*focus group*) est utilisée en sciences sociales depuis plus de cinquante ans. Son avantage, comparativement aux autres méthodes qualitatives permettant de recueillir le témoignage, la perception ou l'opinion des personnes, est de produire une « discussion » collective dans un environnement contrôlé, où la compétence de chaque personne participante est préservée et encouragée par une animation particulièrement attentive à l'équilibre des forces présentes dans le groupe. L'objectif des groupes de discussion n'est pas d'atteindre un portrait statistique, ou généralisable, à propos d'une situation, mais plutôt de faire émerger un éventail de possibilités. De plus, le contexte particulier du groupe de discussion ouvre un accès plus direct aux perceptions et aux représentations sociales : les gens discutant entre eux se donnent mutuellement des idées et disposent de plusieurs occasions de préciser leur pensée en réagissant aux propos des autres participantes et participants.

Les groupes de discussion peuvent être utilisés à la suite d'une première opération de recherche permettant, par exemple, de produire des données à valeur statistique élevée, comme un sondage ou une vaste enquête par questionnaire. Dans ce cas, les groupes de discussion permettent, comme le feraient aussi les entretiens individuels, d'aller plus loin dans la compréhension des éléments sous-jacents aux réponses obtenues.

Pour toutes ces raisons, il est apparu à la Commission qu'une concise série de groupes de discussion auprès d'étudiantes et d'étudiants de l'Université Laval conduirait à une meilleure compréhension des perceptions étudiantes face aux usages des outils d'IAG dans le cadre universitaire. Nous disposions déjà de l'avis de plusieurs expertes et experts, d'une revue de littérature touffue et de données principalement quantitatives issues d'un sondage mené par l'Obvia (voir la section 3 et Paquelin, 2025 et Paquelin et al. 2025). Ainsi, les groupes de discussion ont agi comme un approfondissement d'enquête. C'est d'ailleurs sur la base des rencontres avec les personnes expertes et de cette littérature que les membres de la Commission ont discuté des thématiques à aborder lors des entrevues de groupe. Le guide d'animation constitue donc un travail collectif, bien que l'expertise spécifique de certaines membres (en sociologie et en communication) ait facilité la construction du devis de recherche, l'accès à des auxiliaires étudiantes compétentes et le processus de certification en éthique de la recherche.

4.2. *Échantillon et déroulement*

Nous avons privilégié la diversité et la composition spontanée des groupes dans le but de favoriser le recrutement des personnes étudiantes universitaires, très occupées en général et qui, au moment de tenir les groupes, se trouvaient de surcroît en fin de session. Nous avons lancé un appel à participation en ligne et à l'aide d'affiches, et nous avons sollicité l'appui d'associations étudiantes, de regroupements étudiants, de collègues et de réseaux divers pour favoriser la diffusion de l'annonce. En tout, 31 personnes ont pris part à l'un des six groupes de discussion

entre le 7 et le 15 avril 2025³⁷. Afin de minimiser les effets négatifs sur l'emploi du temps des personnes participantes et de les inciter à s'inscrire, les rencontres se sont déroulées sur l'heure du midi, sur le campus principal de l'Université Laval et à l'édifice La Fabrique (une séance). Les personnes souhaitant participer aux entrevues de groupe pouvaient s'inscrire jusqu'au matin même sur une plateforme en ligne (WeJoinIn) accessible par un code QR affiché sur la publicité. Quatre autres séances avaient initialement été prévues (dont une à l'édifice La Fabrique et une autre en ligne sur Zoom), mais ont été annulées faute d'inscriptions.

Il est à rappeler qu'aucune représentativité statistique de la population étudiante n'était visée par cet échantillonnage. L'objectif de cette enquête étant purement qualitatif, le recrutement visait à atteindre le plus grand nombre de personnes étudiantes possible, quel que soit leur programme d'étude. Dans cette perspective, on peut raisonnablement supposer qu'un certain biais caractérise notre échantillon, possiblement composé d'une majorité de gens intéressés à s'exprimer sur les enjeux de l'IAG à l'Université. En effet, les personnes que le phénomène laisse indifférentes, ainsi que celles pour qui la relation aux outils d'IAG est trouble (par exemple, celles et ceux qui ont le sentiment de tricher lorsqu'ils les utilisent), semblent avoir été peu nombreuses à répondre à l'appel. Ce biais n'est pas qu'un obstacle à l'acquisition de connaissance dans la démarche, car, comme les résultats qui suivent le montrent, les propos recueillis ont par conséquent été très riches. De plus, nous avons rencontré des personnes étudiantes le plus souvent bien informées, nuancées et disposées à partager leurs perspectives sur la question. Ainsi, cette démarche d'enquête qualitative menée dans le cadre des travaux de la Commission permet non seulement de nourrir cet avis et d'en accroître la pertinence, mais constitue également une contribution complémentaire aux autres données accumulées sur ces questions dans notre institution.

Les séances d'une durée de 1h30 se sont organisées selon ce modèle : accueil des personnes participantes, présentation de l'enquête et invitation à se servir de la pizza offerte, explications des objectifs de la séance et des thématiques en discussion, information sur les questions d'éthique de la recherche et de consentement à la participation, tour de table de présentation mutuelle, démarrage de la conversation collective, conclusion synthétique et tour de table conclusif. Chaque séance était animée par une professeure accompagnée d'une auxiliaire de recherche, cette dernière ayant été présente dans tous les groupes tenus. L'auxiliaire de recherche, étudiante au doctorat en sociologie et compétente en matière de recherche qualitative, a non seulement assuré un soutien logistique lors des entrevues de groupe, mais s'est également chargée de prendre une abondance de notes et de rédiger des synthèses de chacune des rencontres.

Le contenu de chaque groupe de discussion était enregistré et filmé (avec l'accord explicite des personnes présentes) pour permettre l'association entre les propos tenus et les variations de profil de participantes. Les notes de séance ont été complétées et enrichies de citations originales à partir des verbatims. Ce traitement des données brutes a permis de faire émerger les différents thèmes et catégories à partir desquels les personnes étudiantes rencontrées conçoivent le phénomène de l'IAG, ainsi que leurs perceptions, leurs craintes ou les raisons de leur enthousiasme.

³⁷ Voir en annexe de cet avis les détails techniques concernant cette démarche d'enquête.

Nous souhaitons surtout dresser un répertoire des usages et des perceptions, des exemples d'expérience étudiante concernant les outils d'IAG à l'Université Laval. Nous voulions également permettre l'expression, le cas échéant, d'un éventail de craintes ou d'inquiétudes concernant ces usages – notamment en ce qui concerne l'évaluation des apprentissages. Finalement, ces conversations de groupe nous semblaient particulièrement propices à faire ressortir des postures éthiques possibles parmi la population étudiante. Notre objectif, dans l'ensemble de la démarche, était donc de développer un vocabulaire afin de rendre compte de ces perceptions étudiantes à partir des catégories endogènes, c'est-à-dire issues des personnes concernées elles-mêmes, avec lesquelles sont pensés les enjeux reliés à l'IAG.

4.3. Principaux résultats

Les personnes participantes proviennent d'une vingtaine de domaines et de tous les niveaux d'étude (1^{er}, 2^e, 3^e cycles et postdoctorat), mais majoritairement des cycles supérieurs. Les profils d'utilisation vont d'une utilisation avancée à une plutôt occasionnelle, voire une non-utilisation. Les pratiques les plus courantes incluent la rédaction et la synthèse de textes, la recherche documentaire et l'obtention de rétroactions pour affiner des idées ou reformuler des passages.

Six thématiques ressortent de l'analyse des discussions :

4.3.1. Usages variés des outils d'IAG : entre l'acceptable et l'inacceptable

Les usages perçus comme acceptables incluent la transcription, la traduction et la correction de la langue. Dans un contexte de valorisation de la productivité et de l'instantanéité, certaines personnes voient en l'utilisation de l'IAG une opportunité de gain de temps évidente, mais aussi la possibilité d'obtenir une rétroaction immédiate sur leur travail, ce qu'elles peinent parfois à obtenir de la part de leurs enseignantes et enseignants peu disponibles.

Les usages perçus comme inacceptables touchent plutôt ce qui semble perçu comme le cœur du travail intellectuel : l'analyse, l'esprit de synthèse, la réflexivité et l'organisation des idées. Ainsi, l'usage des outils d'IAG en contexte de rédaction suscite des réactions complexes et s'avère abondamment discuté dans les entrevues de groupe. À partir de quel moment une « aide » légitime à la rédaction devient-elle un obstacle à l'apprentissage? Certaines personnes participantes y voient non seulement un risque d'atrophie de l'esprit critique, mais une atteinte au bon développement des compétences à acquérir dans un programme de formation. De façon très générale, les entrevues de groupes nous ont mis en contact avec des personnes dont les propos reflètent une pensée nuancée et soucieuse des revers d'un usage peu réflexif des IAG. Cette posture ne peut pas être considérée comme généralisée au sein de la population étudiante. Néanmoins, sa prégnance au sein de notre échantillon démontre qu'il s'agit d'une posture existante et sans doute relativement répandue.

Par ailleurs, il existe une perception d'inégalité créée par la variabilité de l'aisance dans l'utilisation de ces outils, comme le souligne ce témoignage :

Le fait que certains soient très bien dans l'utilisation de l'intelligence artificielle et que d'autres pas du tout, peut créer un sentiment d'injustice. La qualité du travail, puis la rapidité du travail varient selon les personnes. Si par exemple on encourage l'utilisation de l'IA pour certaines choses, il faudrait potentiellement offrir des formations aux étudiants pour qu'il y ait moins cette espèce de sentiment d'injustice par rapport à son utilisation. (G2)

Cette inquiétude se manifeste de plusieurs manières, notamment par le choix de ne pas utiliser les outils d'IAG. Certaines personnes participantes se demandent si le fait d'utiliser l'IAG pour les évaluations ne crée pas un avantage pour celles et ceux qui y ont recours, et si leur propre choix de ne pas l'utiliser ne risque pas de les désavantager.

4.3.2. Perception de la fiabilité des données générées : une certaine méfiance

Les discussions ont mis en lumière une perception généralement méfiante à l'égard des données générées par les outils d'IAG, et plus généralement des résultats des requêtes soumises à ces outils. Les personnes étudiantes rencontrées lors des groupes de discussion partagent d'une manière générale, sans être unanimes, une position de méfiance définie comme « saine » par elles. Il est à remarquer que cette méfiance est le plus souvent ancrée non pas dans une posture technophobe, mais au contraire dans une connaissance assez fine des mécanismes de fonctionnement de l'IAG.

Cette conscience de la fiabilité relative des IAG s'exprime principalement de deux manières : un réflexe de doute et de mise à l'épreuve des outils d'IAG, et la connaissance et la perception, appuyées par l'expérience, des biais reconduits par les outils d'IAG.

J'ai fait un test avec ChatGPT dans lequel je lui ai soumis un texte et je lui ai demandé de l'enrichir avec des références bibliographiques. Il a généré des références qui n'existent pas. (R3)

On sait déjà que les biais sont introduits par les sources qu'il [ChatGPT] consulte – autant celles enseignées par ses développeurs que mes propres sources. Il y a des biais là-dedans qui mènent à des réponses racistes, sexistes, et autres. (D3)

4.3.3. Encadrement des outils d'IAG dans les évaluations universitaires

Les personnes étudiantes font face à plusieurs défis reliés à l'évaluation des acquis et compétences universitaires dans le contexte d'utilisation des SIAG.

D'une part, des enjeux ont été soulevés quant à l'usage des outils d'IAG par les personnes apprenantes. La grande variabilité des pratiques d'un cours ou d'un département à l'autre engendre une confusion chez les apprenantes et les apprenants, ce point de vue étant plutôt unanime à travers les entrevues de groupe. Si les personnes étudiantes comprennent bien, de façon générale, que chaque enseignante et enseignant a la liberté de choisir les directives appropriées à son cours, elles formulent de façon consensuelle la demande que ces directives soient explicites dans chaque cours. Une uniformisation à l'échelle des programmes, voire de

l'Université Laval, est parfois évoquée, mais ses désavantages sont alors discutés. Plusieurs ont également exprimé leur inquiétude face au risque de plagiat involontaire, notamment à travers les reformulations proposées par les outils d'IAG. De plus, certains étudiants et étudiantes ont souligné l'importance de limiter le recours aux outils d'IAG dans le cadre des évaluations et de repenser celles-ci afin que cet usage soit, en définitive, inutile :

Je pense que c'est important pour l'Université, juste en termes d'intégrité puis de la qualité de formation, de limiter le plus possible l'utilisation de l'IA dans les évaluations spécifiquement parce que ça va assurer que les personnes qui réussissent, qui ont de bonnes notes, réellement méritent ces notes-là. Ça fait en sorte qu'au final, le résultat va être une meilleure formation et une meilleure éducation.(E2)

D'autre part, des participantes et participants aux entrevues de groupe qui sont également auxiliaires d'enseignement mentionnent des difficultés à détecter l'usage des outils d'IAG, en raison de l'absence de balises claires pour son identification et son encadrement.

4.3.4. Un fragile équilibre entre gain de temps et qualité de l'apprentissage

Des personnes étudiantes ont exprimé le désir de protéger leur autonomie intellectuelle afin de mieux apprendre et de développer des compétences durables. Cependant, les témoignages révèlent également que cette posture s'avère compliquée par la difficulté croissante à résister à la pression de performance et de productivité. Cette conjoncture semble encourager, aux dires de nos participantes et participants, le recours à ces outils non pas comme soutien ponctuel, mais comme substitut à l'effort personnel, risquant ainsi de compromettre la qualité de l'apprentissage. Ainsi, on observe des positions mitigées quant à la perte ou au gain de compétences engendrés par l'usage d'IAG.

Quand la compétence que tu développes c'est ton esprit critique, mais que tu ne le développes pas [en raison du recours à l'IAG], surtout quand c'est ça qui est en jeu ensuite – que ton emploi, c'est éventuellement de rédiger des textes – [...] je vois un problème. (M6)

Ce que je lis de l'IAG me demande autant d'analyse et de réflexion. [...] Au niveau du doctorat et dans mon emploi, ça me demande d'utiliser beaucoup de compétences de rédaction, de relecture, de synthèse. C'est un outil qui m'aide, mais qui me pousse à aller encore plus loin. [...]. Par exemple, si j'ai 3-4 auteurs et que je demande à l'outil de reformuler leurs textes, parfois il va me proposer un autre auteur auquel je n'aurais pas pensé. Je vais aller vérifier si l'auteur existe, ce qu'il a dit, c'est quoi ses dernières publications. (M6)

Des préoccupations ont également émergé quant aux prochaines cohortes, qui pourraient être tentées d'utiliser les outils d'IAG comme des « béquilles », sans avoir acquis au préalable les compétences de base, au détriment de leur propre réflexion et de leur capacité à résoudre des problèmes de manière autonome. Il est à noter, en effet, que plusieurs personnes participantes aux entrevues de groupe, étant aux 2e et 3e cycles, ont connu la transition qu'entraîne la démocratisation de cette technologie.

4.3.5. *La relation entre personnes étudiantes et enseignantes*

Selon certaines personnes étudiantes rencontrées, les outils d'IAG offrent un gain d'autonomie appréciable, en particulier dans les cours à forte densité étudiante. Plutôt que d'adresser leurs questions par courriel à l'enseignante ou l'enseignant, avec le risque de ne jamais recevoir de réponse, plusieurs préfèrent se tourner vers les outils d'IAG, jugés plus accessibles et réactifs. Cette position, peu répandue dans les entrevues de groupe, a tout de même émergé quelques fois, signifiant qu'un manque de soutien pédagogique peut pousser les personnes étudiantes à recourir aux outils d'IAG pour obtenir de la validation ou de la rétroaction.

Par ailleurs, ont aussi été mises en lumière des tensions dans la relation entre les personnes étudiantes et le corps enseignant au sujet de l'IAG. Parmi celles-ci figure le malaise face à une approche parfois moralisatrice ou fondée sur la peur chez certains membres du personnel enseignant. De façon assez générale, les personnes participantes, particulièrement celles issues des sciences humaines et sociales, soulignent l'importance que le corps enseignant se forme et s'informe sur les outils d'IAG afin de mieux accompagner cette transition sociotechnique dans le cadre pédagogique universitaire.

4.3.6. *Une formation nécessaire pour la communauté étudiante*

Un fort besoin de formation a été exprimé de façon généralisée lors des entrevues de groupe. Nous avons posé des questions sur la forme que pourrait prendre cette formation, et avons reçu des réponses diversifiées. Selon les personnes étudiantes rencontrées, celle-ci pourrait, par exemple, prendre une forme structurée, créditée et intégrée au cursus, en plus d'être adaptée au programme ou domaine et au cycle d'études. Il a également été suggéré qu'elle soit dispensée par des personnes formatrices spécialisées ou des personnes-ressources en accompagnement pédagogique. En revanche, le format des capsules vidéo a été unanimement rejeté.

Pour répondre aux attentes exprimées par les personnes étudiantes rencontrées dans nos groupes de discussion, les formations devraient couvrir les aspects suivants :

- Compréhension du fonctionnement technique des outils d'IAG;
- Identification des limites, biais et risques (éthiques, environnementaux, économiques);
- Maîtrise des pratiques de requête (*prompting*) afin de favoriser les bons résultats;
- Exercices pratiques de validation critique.

À quelques reprises, dans le cadre des conversations sur d'éventuelles formations dispensées par l'Université, des craintes sur une normalisation de l'utilisation et d'une stigmatisation des non-utilisatrices et des non-utilisateurs ont été formulées. Ce témoignage d'une personne participante à la fois étudiante au 3^e cycle et auxiliaire d'enseignement est un bon exemple de cette position, toutefois très minoritaire dans le corpus :

Je suis dubitative pour la formation obligatoire parce que je me dis que ça peut normaliser [l'utilisation de l'IAG]. [...] Moi je ne veux pas que les étudiants l'utilisent dans mon cours. [...] S'il y a une formation qui est très ouverte – parce que j'ai

l'impression que la posture institutionnelle l'est quand même - [...] je ne sais pas elle est où la ligne, je ne sais pas si ça normaliserait. (MP6)

4.4. Enjeux transversaux relevés

Si la section précédente a permis d'identifier les usages, les perceptions et les besoins liés aux outils d'IAG, plusieurs enjeux émergent de manière transversale et récurrente dans l'ensemble des groupes. Ces enjeux dépassent la simple question de l'acceptabilité ou de l'efficacité des outils d'IAG mais touchent des dimensions éthiques, cognitives, pédagogiques et environnementales. Ils constituent les conditions à considérer pour un usage responsable et équilibré de l'IAG dans un contexte académique.

4.4.1. Confidentialité et protection des données

L'analyse des discussions a révélé que la confidentialité et la protection des données personnelles constituent une préoccupation récurrente chez les personnes étudiantes, même si elles sont souvent exprimées de manière plutôt implicite. En effet, plusieurs témoignages montrent que les personnes étudiantes s'inquiètent quant à la nature des informations saisies dans les outils d'IAG et adoptent par conséquent une posture prudente. Par exemple, certaines personnes précisent qu'elles limitent l'information qu'elles transmettent ou qu'elles testent d'abord les réponses de l'IAG avant de l'utiliser pour la réalisation de travaux. Les outils de l'IAG sont valorisés pour leur capacité à automatiser des tâches comme la mise en forme de bibliographies ou la correction de textes, mais leur utilisation dans le cadre de projets de recherche ou de productions originales est perçue comme risquée. Les personnes participantes mettent en lumière de manière quasi consensuelle que la confiance dans l'outil ne peut être absolue et qu'elle doit être encadrée par des balises institutionnelles claires et bien diffusées.

4.4.2. Crédibilité perçue de l'information

La fiabilité et la crédibilité des informations générées par les outils d'IAG constituent un autre enjeu important. Les participantes et participants ont exprimé des doutes quant à l'exactitude des données recueillies et quant aux sources utilisées par ces outils. Plusieurs ont relaté des expériences où ces derniers ont fourni des références fictives ou des informations erronées, ce qui a conduit à un réflexe de vérification systématique.

Les biais intégrés dans les modèles, qu'ils proviennent des sources de formation ou des choix de conception des développeurs, sont également soulignés. Ces biais peuvent se traduire par des erreurs, des omissions ou des propos sexistes, racistes ou stéréotypés, incitant ainsi les étudiantes et étudiants à la prudence et au scepticisme dans l'usage des outils. Ainsi, la crédibilité perçue de l'information influence la manière dont les outils sont intégrés aux pratiques de la communauté étudiante, ainsi que l'ampleur de cette intégration.

4.4.3. Impact de l'IA générative dans un contexte d'apprentissage

L'usage des outils d'IAG suscite des inquiétudes concernant l'autonomie et la qualité de l'apprentissage. Les personnes participantes soulignent que recourir systématiquement à l'IAG pour produire des travaux risque de diminuer l'engagement personnel, l'esprit critique et le développement des compétences fondamentales du programme d'étude. Cette crainte est particulièrement marquée chez les personnes non-utilisatrices, mais elle est également partagée par celles et ceux qui utilisent les outils d'IAG et qui considèrent que ceux-ci doivent demeurer une aide à la réflexion plutôt qu'un substitut. Certaines personnes mettent en avant le risque d'une utilisation « béquille », où les générations actuelles et futures pourraient être tentées de déléguer des compétences de base, comme la rédaction, la recherche ou la synthèse, compromettant ainsi leur apprentissage durable.

Pour certaines personnes, les outils de l'IAG représentent un moyen d'approfondir l'analyse et la réflexion en confrontant les contenus générés à d'autres sources et en validant les informations. Pour d'autres, notamment dans des disciplines où l'esprit critique est central, leur recours est perçu comme une menace pour l'acquisition des compétences clés. Enfin, la pression de performance et de productivité accentue ces tensions : certaines personnes étudiantes ressentent la tentation de suivre le rythme de leurs pairs plus productifs grâce à l'IAG, ce qui peut générer un sentiment de frustration ou d'injustice pour celles et ceux qui choisissent de limiter, voire de rejeter son usage.

4.4.4. Enjeux environnementaux

Bien que le thème des impacts environnementaux des outils de l'IAG ait été moins central dans les discussions, comprendre ces impacts fait partie des compétences que certains participants et participantes estiment nécessaires pour une utilisation réfléchie et critique. La connaissance du coût environnemental pourrait, selon elles, constituer un facteur incitant à modérer l'usage de l'IAG, ou à favoriser des pratiques plus responsables. Par exemple, l'idée de recourir à l'IAG uniquement pour des tâches où le gain de temps est significatif, ou après avoir acquis des compétences de base sans assistance technologique, reflète une tentative de concilier efficacité et responsabilité écologique.

Les responsables de l'activité de groupes de discussion ont été étonnées, néanmoins, du peu d'informations dont disposaient les personnes étudiantes rencontrées à propos de ces enjeux. Les groupes de discussion ont été, pour certaines personnes, un moment de prise de conscience des impacts environnementaux d'un usage croissant des outils d'IAG.

4.4.5. Perceptions sur les besoins en matière de formation

Les discussions mettent en exergue un consensus clair sur la nécessité d'une formation structurée et adaptée à l'utilisation des outils d'IAG pour l'ensemble de la communauté universitaire, autant pour les personnes étudiantes que pour le corps enseignant. Cette formation est perçue comme un moyen essentiel pour permettre de comprendre le fonctionnement technique des outils, d'identifier leurs limites et leurs biais et de développer un esprit critique face aux contenus générés. Sans une telle formation, l'écart entre personnes

utilisatrices et non-utilisatrices pourrait accentuer la perception des inégalités, générer un sentiment d'injustice et créer une pression implicite pour recourir à l'IAG afin de suivre le rythme des autres.

Cependant, des préoccupations ont été exprimées au sujet d'une normalisation de l'usage de l'IAG et de la stigmatisation des personnes non-utilisatrices par le biais de ces formations. Certaines personnes craignent que la formation obligatoire encourage implicitement l'utilisation systématique de l'IAG, surtout si celle-ci est orientée sur la compétence technique et peu sur la dimension culturelle ou environnementale de ce tournant sociotechnique.

5. Points de vigilance mis en évidence par la littérature, les échanges, et les analyses du sondage et des groupes de discussion et recommandations

Les travaux de la Commission ont permis d'identifier plusieurs éléments clés susceptibles d'affecter, directement ou indirectement, les étudiantes et les étudiants. Ces éléments s'articulent autour de cinq axes principaux : 1- l'inégalité des connaissances et de l'aisance à utiliser les SIAG au sein de la communauté étudiante; 2- le rôle fondamental de la relation pédagogique et d'un climat de confiance, d'ouverture et d'exploration, ainsi que les craintes liées au plagiat et aux soupçons de plagiat; 3- la sobriété numérique; 4- l'écart entre la performance et l'apprentissage réel et durable; 5- l'importance de repenser la conception des cours et des programmes dans le contexte de la transformation sociotechnique actuelle.

L'analyse et la discussion de ces considérations au sein de la Commission ont conduit à la convergence des réflexions vers un même constat : l'adoption des SIAG dans le milieu de l'enseignement supérieur a provoqué des bouleversements significatifs qui sont autant d'opportunités d'innover sur les plans pédagogique et social. En d'autres mots, la réponse d'innovation ici invoquée dépasse le cadre technique pour se concentrer sur les dimensions de l'enseignement, de l'apprentissage et des valeurs au cœur de la mission universitaire. Ce constat rejoint d'ailleurs les conclusions formulées par d'autres expertes et experts de l'IA, dont plusieurs rappellent que l'IAG est une technologie *sociale*.

5.1. *Des connaissances et une aisance variable au sein de la communauté étudiante*

Les étudiantes et étudiants ont une compréhension très variable des SIAG, tant sur le plan du fonctionnement technique que sur celui des enjeux éthiques, des transformations sociales qui en résultent et des impacts environnementaux. Ils ont aussi une aisance d'utilisation inégale. Cette situation augmente le risque d'inégalités, alimente un sentiment d'injustice, et crée un risque de plagiat involontaire.

En principe, les intérêts personnels de chacune et chacun et la division disciplinaire peuvent faire en sorte que certaines personnes étudiantes possèdent l'information nécessaire pour comprendre les impacts sociaux et les enjeux éthiques de cette technologie, sans toutefois posséder les connaissances et la maîtrise technique requises pour en faire une utilisation judicieuse, pour participer pleinement aux débats sociaux entourant son implantation, et même

pour collaborer à l'amélioration des outils. À l'inverse, d'autres manquent de connaissances sur les enjeux éthiques et les transformations sociales, même lorsqu'elles sont appelées à utiliser les outils dans le cadre de leur profession ou à contribuer à leur façonnement.

De plus, le manque de connaissances et de compétence peut induire une distorsion dans l'exercice de l'agentivité : une personne peut choisir de ne pas utiliser les outils par manque de compétence et non parce qu'une compréhension solide de cette technologie met en lumière un conflit avec ses valeurs personnelles; inversement, une autre pourrait en faire un usage enthousiaste sans comprendre les enjeux éthiques qui, s'ils lui étaient connus, heurteraient ses valeurs. Également en lien avec l'agentivité, le fait que les valeurs et les orientations données par les développeurs aux SIAG influencent les choix et les décisions des utilisatrices et utilisateurs (Yakura et al., 2024; Meyer, 2024; Bender, Gebru et al., 2021; CSE-CEST, 2024) peut s'apparenter à une forme de programmation sociale qui constitue aussi une barrière à l'exercice d'un pouvoir d'agir libre et conscient.

C'est ce qui amène la Commission à formuler les recommandations³⁸ suivantes :

- Qu'un espace dédié à la formation et à la collaboration autour de l'IA soit créé et ouvert à la communauté étudiante et enseignante. Cet espace, situé de manière centrale sur le campus et dans un lieu non associé à une discipline spécifique (à la Bibliothèque, par exemple), offrira une zone d'accueil pour des échanges informels et des questions ponctuelles, un espace de formation, et des ressources variées. L'animation (ateliers, service d'aide et de conseil, etc.) pourra être assurée par une équipe hybride composée de personnes étudiantes, de bibliothécaires et de conseillères et conseillers pédagogiques. Cet espace incarnera de manière forte la posture d'ouverture et de vigilance face à l'IA et répond à un besoin de formation et de conseil;
- Qu'une formation aux SIAG soit inscrite de manière obligatoire dans tous les programmes. Cette formation, construite par une équipe multidisciplinaire, doit être donnée par des personnes et non sous forme de capsules vidéo (sauf peut-être pour certains aspects techniques de base que plusieurs pourraient avoir été déjà acquis au cégep, par exemple), en offrant tout de même un format en ligne pour les personnes à distance. Elle doit inclure un volet de compréhension technique rigoureuse ainsi qu'un volet sur les enjeux éthiques et les transformations sociales; en effet, l'introduction des SIAG dans la société rend l'interdisciplinarité incontournable dans tous les programmes. De plus, la formation sera élaborée en consultation avec les cégeps afin d'assurer une continuité interordre. Enfin, elle doit assurer l'équilibre entre une cohérence des directives à l'échelle institutionnelle et une adaptation au contexte de chaque discipline, avec un accent sur le cadre de proximité. Par exemple, une formation générale pourrait être d'emblée conçue pour être adaptée à différents contextes, et dispensée par des personnes spécialisées en collaboration avec les unités. Les outils et contenus de formation pourraient être rendus

³⁸ Les principales recommandations seront extraites et regroupées à la section suivante afin d'en offrir un portrait global et succinct, sans les paragraphes justificatifs.

disponibles aux enseignants et enseignantes qui souhaitent donner eux-mêmes la formation ou s'en servir pour aller plus loin.

- Le contenu de la formation :
 - Inclut les connaissances nécessaires pour cultiver des habilités métacognitives, pour comprendre l'impact des diverses manières d'utiliser les SIAG sur l'apprentissage et le développement des compétences, et pour être capable d'utiliser ces outils de manière à améliorer l'apprentissage réel et durable (plutôt que la performance mesurable à court terme). Une attention particulière doit être apportée, du moins dans l'état actuel de la technologie, à l'art de l'interrogation critique qui dépasse la simple rédaction (« prompting ») afin que chacune et chacun soit en mesure d'évaluer quand interroger l'outil, de quelle manière, et en vue de quelle finalité. Enfin, la formation permettra aux personnes étudiantes de comprendre comment les SIAG peuvent s'intégrer de manière à soutenir l'autorégulation de l'apprentissage dans ses diverses phases avant, pendant et après un cours (tel qu'expliqué par Grenz et al., 2025);
 - Inscrit les apprentissages techniques et méthodologiques dans un cadre plus large permettant aux personnes étudiantes de comprendre la transition sociotechnique en cours et les transformations sociales qui en découlent. Pour reprendre la terminologie de Collin (2021), la formation offerte doit être à la fois émancipatrice et adaptative. Selon la Commission, une telle approche favorisera le dialogue et le rapprochement entre les nombreuses postures possibles face aux SIAG, du techno-optimisme au technoscepticisme, puisqu'une compréhension globale et nuancée est un antidote à la fois à l'utilisation excessive et à la démonisation;
 - S'harmonise avec le contenu des cours de méthodologie déjà en place : puisque les SIAG modifient les pratiques méthodologiques, il faut éviter que l'enseignement de la méthodologie et la formation aux SIAG évoluent en vase clos. Dans de nombreux programmes, la formation aux SIAG pourrait d'ailleurs s'insérer dans les cours obligatoires de méthodologie;
 - Comprend un fort volet éthique, s'inspirant des travaux reconnus sur le sujet tel que le référentiel de compétence *Former à l'éthique en enseignement supérieur* de Bruneault, Sabourin Laflamme et Mondoux (2022), qui utilise l'approche contextuelle afin de développer la sensibilité éthique, la capacité à problématiser une question éthique de manière autonome pour agir sur cette situation, ainsi que l'habileté à prendre en compte le point de vue des différentes parties prenantes;
 - Sensibilise au risque d'hyperutilisation et à ses conséquences, incluant l'impact sur le sentiment de solitude, ainsi qu'aux hypertrucages malveillants;
 - Sensibilise aux enjeux d'uniformisation de la pensée, des discours et des productions audio ou visuelles, et à la réduction de la diversité culturelle;
 - Inclut une littératie en sobriété numérique, abordée ci-dessus (section 2.3.3).

- La formation doit être mise à jour en continu. Dans cette perspective, compte tenu de l'évolution rapide de la technologie et du déséquilibre de pouvoir et de moyens pour évaluer les impacts, et compte tenu aussi de son rôle de leader au sein de la société, l'Université doit :
 - Maintenir une veille sur l'impact de ces outils à la fois sur l'apprentissage et sur le bien-être étudiant, et notamment s'intéresser aux études longitudinales (sur longue période). Cette veille devra être coordonnée par une instance centrale, telle que le Comité-conseil consultatif permanent sur l'IA en enseignement et apprentissage, ou encore une instance reliée au Forum permanent annoncé au début de l'année universitaire, en s'assurant que des représentantes et représentants étudiants siègent à l'instance choisie. Cette instance aura pour rôle de faire circuler les études pertinentes et les données probantes au sein de toutes les équipes impliquées dans la formation aux SIAG et dans le soutien à l'apprentissage et à l'enseignement;
 - Suivre l'évolution de l'utilisation par les étudiantes et les étudiants et de leurs besoins (par des enquêtes internes longitudinales, qui pourront être mises en commun avec celles d'autres institutions afin de garder un portrait global à jour).

5.2. L'importance de la relation pédagogique et d'un climat de confiance, de bienveillance, d'ouverture et d'exploration

Lorsque les étudiants et les étudiantes bénéficient d'une relation pédagogique solide et basée sur la confiance et la bienveillance, cette relation contribue à l'apprentissage, au développement des compétences et au bien-être. De plus, un climat d'ouverture et d'exploration encourage les personnes étudiantes à s'intéresser aux manières judicieuses et responsables d'utiliser les SIAG et à en discuter avec leurs enseignantes et enseignants et leurs pairs.

Or, les SIAG peuvent nuire à la relation pédagogique s'ils sont utilisés régulièrement pour pallier le manque de disponibilité du personnel enseignant. Ce serait une erreur de les intégrer pour soutenir les étudiantes et les étudiants tout en augmentant la taille des classes et la charge professorale. Il devient au contraire plus important que jamais de mettre en place des mesures qui rendent possible une relation pédagogique humaine riche, indépendamment de l'utilisation des SIAG en classe.

En outre, dans le contexte actuel où plusieurs personnes étudiantes comprennent peu le fonctionnement des SIAG et ne savent pas toujours comment les utiliser de manière pertinente – d'autant plus que les consignes varient d'une unité à l'autre –, elles ont parfois l'impression de tricher ou, à l'inverse, craignent de commettre involontairement une infraction de plagiat. Cette crainte alimente le stress et la tension au sein de la communauté.

Dans ce contexte, la Commission recommande de :

- Clarifier les règles d'utilisation dans le plan de cours et le plan de collaboration (aux cycles supérieurs), et encourager une discussion ouverte et continue tout au long de la session.

Ce dernier aspect est crucial : une mention au plan de cours, présenté lors de la première séance, ne suffit pas. Il faut maintenir la discussion ouverte tout au long de la session;

- Former le personnel enseignant et la communauté étudiante avec des contenus qui permettront de générer de part et d'autre une compréhension partagée. Dans un esprit d'ouverture et de transparence, la Commission estime important que toutes et tous disposent d'une base commune afin de réduire la méfiance, les peurs, les résistances ou, à l'inverse, les utilisations irréfléchies et néfastes;
- Prévoir une démarche de déclaration d'utilisation de la part du personnel enseignant au même titre que pour les étudiantes et étudiants, et ce, afin que l'équilibre dans les exigences envers les deux groupes contribue à une relation pédagogique solide;
- Démystifier auprès de toute la communauté lavalloise la procédure suivie en cas de soupçon. Étant donné l'inquiétude au sein de la communauté étudiante et les conséquences sérieuses des accusations de plagiat, il importe que tous disposent de l'information juste et transparente. Plusieurs moyens concrets peuvent être mis en place pour y parvenir : en discuter dans le cadre de la formation sur les SIA, mener une campagne de sensibilisation, l'intégrer au plan de cours, etc. D'autres recommandations énoncées ci-dessous contribueront aussi à répondre à l'enjeu du plagiat.

5.3. *La sobriété numérique*

Les travaux de la Commission ont mis en lumière que les enjeux liés à la sobriété numérique³⁹, malgré leur importance pour l'avenir, sont insuffisamment connus. En outre, un certain sentiment d'impuissance face à ces enjeux et aux actions (ou à l'inaction) des grandes entreprises et des gouvernements circule au sein de la population étudiante. Étant donné cette situation, et compte tenu aussi du lien entre la sobriété numérique, le bien-être étudiant et la réussite éducative, la Commission recommande :

- Que la formation aux SIAG consacre un volet important à la sobriété numérique et à son lien avec le bien-être, la réussite éducative et le bien commun. Ce volet devrait inclure une compréhension des impacts sociaux et environnementaux des technologies numériques, une connaissance des actions nécessaires pour réduire l'empreinte du numérique et une réflexion critique sur l'ancrage de l'hyperconnectivité dans des normes sociales et culturelles;
- Que cet enjeu soit aussi pris en compte dans la conception des cours et des activités pédagogiques (voir ci-dessous), notamment en ménageant des temps sans outils numériques et en limitant l'utilisation de ces outils aux cas où les bénéfices sont avérés;

³⁹ Pour rappel : la sobriété numérique est définie par la CEST comme un principe central qui « renvoie à la modération et au discernement afin de rendre l'utilisation du numérique compatible avec les limites planétaires, tout en préservant un accès équitable aux bénéfices qu'il génère, et ce, pour nos contemporains ainsi que pour les générations futures » (CEST, 2025, p. 66).

- Que l'Université inclue la sobriété numérique dans toutes ses politiques et directives reliées à l'IAG afin d'assurer une cohérence avec ses objectifs de développement durable et le chantier d'ambition climatique de son plan institutionnel 2023-2028. La transparence dans le suivi des cibles (qui constitue l'une des orientations prioritaires de ce chantier) doit inclure l'impact de l'utilisation des SIAG;
- Que l'Université fasse de l'impact environnemental et de l'éthique un critère prépondérant dans le choix des outils qu'elle met à la disposition de la communauté.

5.4. *L'écart entre la performance et l'apprentissage réel et durable*

L'usage des SIAG par les personnes étudiantes – tel que mis en évidence par les enquêtes menées auprès d'elles, y compris celles réalisées par la Commission – vise principalement l'amélioration de leur performance académique (notamment les notes) ainsi que de leur productivité (gagner du temps, réaliser un plus grand nombre de travaux, produire davantage d'articles). Or, cette pression de performance nuit à l'apprentissage et au bien-être. Les études montrent que les SIAG ont le potentiel d'accentuer le fossé entre l'amélioration de la performance à court terme d'une part, et l'apprentissage durable d'autre part. La Commission estime qu'il faut saisir l'occasion d'accélérer le mouvement, déjà amorcé notamment en recherche, vers une approche humaine, axée sur l'épanouissement, et vers une notion d'excellence arrimée à l'apprentissage durable plutôt qu'à la productivité ou la performance à court terme.

Les modalités concrètes de ce virage restent à définir, mais pourraient inclure : augmenter le temps consacré à la réflexion et la métacognition et préserver des activités ou des moments exempts d'outils numériques, créant ainsi un effet de ralentissement; favoriser diverses formes de discussion en classe et de travaux collaboratifs, ainsi que, dans les programmes où cela s'applique, les activités de terrain et les ateliers.

Dans cette perspective, la Commission recommande :

- Que l'adaptation des évaluations – rendue nécessaire par l'adoption des SIAG par une part croissante de la population étudiante et plus largement, par la société en général – inclue une réflexion sur les critères de réussite afin de s'assurer qu'ils sont axés sur l'apprentissage durable, l'autonomie intellectuelle et les habiletés de pensée critique, et que la séquence des évaluations dans un cours soit aussi pensée de manière à soutenir un tel apprentissage;
- Que, sauf exception, des activités sans outils numériques et des temps de réflexion sur leur propre apprentissage soient offerts aux étudiantes et aux étudiants et intégrés aux cours.

5.5. *L'importance de repenser la conception des cours et des programmes dans le contexte de la transformation sociotechnique actuelle*

Plusieurs raisons justifient la nécessité de mettre l'accent sur la conception des programmes, des cours et des activités pédagogiques, notamment pour répondre aux enjeux soulevés par le déploiement des SIAG en enseignement supérieur :

- L'effort et le coût d'adopter une posture éthique et de protéger l'apprentissage ne doit pas reposer uniquement sur la personne étudiante. En amont, le choix des outils et des activités pédagogiques pour lesquelles ces outils sont permis doit faciliter une utilisation éthique (sur tous les plans : intégrité académique, respect du droit d'auteur, sobriété numérique) et bénéfique sur le plan de l'apprentissage réel;
- Si les tâches perçues comme insignifiantes ont plus de chances d'être déléguées à un outil d'IAG avec peu de réflexion (et donc peu de bénéfices), la conception des activités pédagogiques se présente comme le point d'intervention pour préconiser des travaux susceptibles d'engager l'intérêt réel des personnes étudiantes;
- Les recherches montrent l'importance d'intégrer les SIAG au bon moment – tant dans la structure d'un programme qu'au sein d'un même cours – afin de ne pas nuire à l'atteinte des objectifs d'apprentissage (selon le principe d'alignement pédagogique);
- Les recherches montrent aussi l'impact positif que peut avoir un outil numérique *adapté* et inséré judicieusement dans la séquence d'enseignement (tel que démontré, par exemple, par Kestin et al., 2025);
- La manière dont l'ensemble des activités pédagogiques sont structurées et coordonnées constitue un point d'intervention pour contrer l'effet d'uniformisation de la pensée et de réduction de la diversité culturelle qui découle de l'utilisation des SIAG dans la production de contenus. Conserver une part de travaux exécutés de manière autonome, sans SIAG, encouragera la diversité en misant sur la créativité et l'intelligence humaines non influencées;
- C'est aussi par la conception pédagogique que l'enseignante ou l'enseignant peut maintenir un facteur de « difficulté désirable » afin de favoriser un apprentissage durable;
- À long terme, c'est à travers les activités pédagogiques et les interactions en classe que plusieurs principes importants en lien avec les SIAG peuvent prendre un sens concret et être intégrés dans la pratique. Par exemple, la formation peut sensibiliser le personnel enseignant et la communauté étudiante aux valeurs véhiculées par les outils, telles que l'efficacité, la rapidité, et la productivité, et au fait que celles-ci, tout en ayant une certaine importance, ne doivent pas nuire à l'exercice et au développement des vertus épistémiques qui sont au cœur de la mission universitaire. La formation peut aussi sensibiliser à l'importance de réfléchir aux finalités et de s'assurer d'utiliser l'outil numérique pour atteindre un but librement défini afin d'éviter d'adapter sa démarche et le choix du sujet, de la tâche ou de la question de recherche aux possibilités technologiques offertes (ce qui risque de mener à la production de quantité de contenu dont personne n'a besoin, ou à un contenu de plus en plus homogène à l'échelle collective). Mais seule la conception pédagogique peut incarner ces notions abstraites dans la pratique;

- Enfin, c'est par la conception repensée des activités et des évaluations pour tenir compte de la disponibilité et de l'apport des SIAG que l'enseignement peut, d'une part, favoriser le développement de la métacognition et de l'apprentissage autorégulé, et d'autre part, cultiver les habiletés de collaboration, encourager la socialisation entre pairs et préserver la relation avec le personnel enseignant.

La Commission recommande donc :

- Que les conseillères et conseillers pédagogiques des facultés et du Service de soutien à l'enseignement (SSE) offrent un accompagnement auprès du personnel enseignant, afin que la conception des programmes, des cours et des activités soit repensée en tenant compte des constats mentionnés ci-dessus;
- Que les comités de programmes, pilotés par leur direction et en collaboration avec le personnel enseignant, mènent une réflexion approfondie sur les moments adéquats pour introduire l'utilisation de SIAG dans les cours et les évaluations, en cohérence avec l'approche programme⁴⁰. Cette réflexion devrait tenir compte du fait que cette utilisation pourrait devoir être limitée en début de parcours afin de permettre aux étudiantes et étudiants de bâtir d'abord leur confiance dans leur capacité à accomplir les tâches de manière indépendante et d'acquérir les habiletés critiques et les connaissances disciplinaires nécessaires pour évaluer les contenus générés par les outils. Ce plan de progression dans l'utilisation des SIAG au fil du cheminement du programme devrait être communiqué aux étudiantes et étudiants afin qu'ils en comprennent l'importance.
- Qu'une part des travaux demandés dans chaque cours (sauf exception) soit exécutée sans outils d'IAG afin de maintenir la diversité propre à la créativité et l'intelligence humaine;
- Que l'Université soutienne, par des ressources humaines et matérielles et en collaboration avec des personnes expertes et avec d'autres établissements d'enseignement supérieur, le développement ou l'adaptation d'outils d'IAG alignés sur les valeurs éducatives et qui intègrent, à même leur design, les meilleures pratiques éthiques et pédagogiques ainsi que l'impératif de sobriété numérique.

⁴⁰ « L'approche-programme, telle que définie à l'Université Laval, repose sur une vision intégrée et cohérente des programmes d'études afin d'offrir des parcours structurés, adaptés aux besoins des étudiantes et étudiants ainsi qu'aux évolutions disciplinaires. L'approche-programme vise à améliorer la qualité, la pertinence et l'efficacité des formations grâce à la collaboration entre les équipes-programmes et les parties prenantes, tout en favorisant une amélioration continue » (source : <https://www.enseigner.ulaval.ca/pedagogie/approche-programme>)

6. Recommandations

RECOMMANDATION 1 - DÉVELOPPER UNE COLLABORATION ET UNE FORMATION INTÉGRÉE EN IAG

- Que la Bibliothèque crée un espace dédié à la formation et à la collaboration autour de l'IA et ouvert tant à la communauté étudiante et qu'au personnel enseignant et au corps professoral;
- Qu'une formation aux SIAG soit inscrite de manière obligatoire dans tous les programmes et inclue un volet de compréhension technique rigoureuse en matière d'IAG ainsi qu'un volet sur les enjeux éthiques et les transformations sociales;⁴¹
- Que l'axe études du Comité-conseil en intelligence artificielle, ou une autre instance responsable clairement identifiée et accueillant une représentation étudiante, exerce une veille sur l'impact des SIAG sur l'apprentissage et sur le bien-être étudiant, et en fasse circuler les résultats de manière régulière.

RECOMMANDATION 2 - SOUTENIR UNE RELATION PÉDAGOGIQUE BIENVEILLANTE ET FAIRE CONNAÎTRE LA PROCÉDURE EN CAS DE SOUPÇON DE PLAGIAT AVEC L'IAG

- Que, en sus de la mention au plan de cours, les règles d'utilisation des SIAG pour les activités formatives et évaluatives soient expliquées et discutées en classe, et qu'un dialogue soit maintenu tout au long de la session;
- Que la formation offerte au personnel enseignant et celle offerte à la communauté étudiante soient coordonnées de manière à assurer une base commune entre les deux groupes;
- Que la déclaration d'utilisation des SIAG soit requise pour le personnel enseignant d'une manière analogue à ce qui est exigé de la population étudiante;
- Que le ou la Commissaire aux infractions relatives aux études fournisse un paragraphe expliquant la procédure suivie en cas de soupçon de plagiat avec l'IAG pour qu'il soit inclus dans les plans de cours; et que cette instance collabore avec le vice-rectorat aux études et aux affaires étudiantes (VREAE) afin de diffuser une campagne d'information sur le sujet.

⁴¹ Pour plus de détails sur le contenu et le format de cette formation, voir la section 5.1.

RECOMMANDATION 3 - S'ENGAGER DANS UNE DÉMARCHE DE SOBRIÉTÉ NUMÉRIQUE

- Que la sobriété numérique constitue un volet important dans la formation de toute la communauté lavalloise et qu'elle soit prise en compte dans le design pédagogique, notamment en réservant l'usage des SIAG aux activités où le bénéfice pédagogique dépasse le coût environnemental;
- Que l'Université fasse de l'impact environnemental et de l'éthique un critère prépondérant dans le choix des outils qu'elle met à la disposition de la communauté, et que ces critères soient explicités de manière transparente à la communauté.

RECOMMANDATION 4- PROTÉGER ET FAVORISER L'APPRENTISSAGE DURABLE

- Que l'adaptation des évaluations inclue une réflexion sur les critères de réussite afin de s'assurer qu'ils sont axés sur l'apprentissage durable, l'autonomie intellectuelle et les habiletés de pensée critique, et que la séquence des évaluations dans un cours soit aussi pensée de manière à soutenir un tel apprentissage;
- Que, sauf exception, des activités sans outils numériques et des temps de réflexion sur leur propre apprentissage soit offerts aux étudiantes et aux étudiants et intégrés aux cours.

RECOMMANDATION 5 - REPENSER LA CONCEPTION DES COURS ET DES PROGRAMMES DANS LE CONTEXTE DE LA TRANSFORMATION SOCIOTECHNIQUE ACTUELLE

- Que les conseillères et conseillers pédagogiques des facultés et du Service de soutien à l'enseignement (SSE) offrent un accompagnement auprès du personnel enseignant, afin que la conception des programmes, des cours et des activités pédagogiques puisse être repensée en tenant compte, notamment, de l'importance accrue de la métacognition, de l'autonomie intellectuelle et de la pensée critique;
- Que les comités de programmes mènent une réflexion approfondie sur les moments adéquats pour introduire l'utilisation des SIAG dans les cours et les évaluations, en cohérence avec l'approche programme. Cette réflexion tiendra compte du fait que cette utilisation pourrait devoir être limitée en début de parcours afin de permettre aux étudiantes et étudiants de bâtir d'abord leur confiance dans leur capacité à accomplir les tâches de manière indépendante et d'acquérir les habiletés critiques et les connaissances disciplinaires nécessaires pour évaluer les contenus générés par les outils;
- Qu'une part des travaux demandés dans chaque cours (sauf exception) soit exécutée sans SIAG afin de maintenir la diversité propre à la créativité et l'intelligence humaine;

- Que l'Université soutienne, par des ressources humaines et matérielles et en collaboration avec des personnes expertes et avec d'autres établissements d'enseignement supérieur, le développement ou l'adaptation d'outils d'IAG alignés sur les valeurs éducatives et qui intègrent, à même leur design, les meilleures pratiques éthiques et pédagogiques ainsi que l'impératif de sobriété numérique.

7. Conclusion

Les connaissances acquises par la Commission, fondées sur des approches méthodologiques complémentaires – revue de littérature, échanges avec des experts, analyses de données quantitatives et qualitatives – s'inscrivent en continuité avec les travaux menés par d'autres instances et équipes de recherche spécialisées en IAG. Toutefois, des constats spécifiques ont émergé, notamment à partir des groupes de discussion, mettant en lumière des enjeux propres à la communauté étudiante tels que le risque d'inégalités et de plagiat involontaire.

Ainsi, les principaux enjeux identifiés par la Commission concernent :

- 1- l'inégalité des connaissances et de l'aisance à utiliser les SIAG au sein de la communauté étudiante;
- 2- le rôle fondamental de la relation pédagogique et d'un climat de confiance, de bienveillance, d'ouverture et d'exploration, ainsi que les craintes liées au plagiat et aux soupçons de plagiat;
- 3- la sobriété numérique;
- 4- l'écart entre la performance et l'apprentissage réel et durable;
- 5- l'importance de repenser la conception des cours et des programmes dans le contexte de la transformation sociotechnique actuelle.

Pour chacun des cinq enjeux identifiés, la Commission a formulé des recommandations ciblées dont la mise en œuvre exige une approche intégrée et collaborative mobilisant l'ensemble des niveaux institutionnels (rectorat, facultés, départements, centres ou instituts de recherche, programmes et cours).

Ainsi, pour **l'enjeu 1**, il est recommandé qu'une formation aux SIAG soit inscrite de manière obligatoire dans tous les programmes et inclue un volet de compréhension technique rigoureuse en matière d'IAG ainsi qu'un volet sur les enjeux éthiques et les transformations sociales. Il est également proposé que cette formation soit élaborée par une équipe multidisciplinaire. Enfin, la création d'un espace central au sein de l'Université, accessible à la communauté étudiante et enseignante et dédié aux échanges ainsi qu'à la collaboration autour de l'IA, est recommandée.

Pour **l'enjeu 2**, la Commission recommande, en sus de clarifier les règles d'utilisation des SIAG dans le plan de cours ainsi que dans le plan de collaboration (cycles supérieurs), de favoriser une discussion ouverte et continue entre les personnes étudiantes et enseignantes tout au long de la session, et de veiller à ce que la formation en IAG offerte à ces deux communautés leur permette

d'acquérir une base commune. Il est également vivement recommandé que le personnel enseignant fasse une déclaration relative à son utilisation des SIAG au même titre que les étudiantes et étudiants. Enfin, la Commission recommande d'informer explicitement, au moyen d'actions concrètes, l'ensemble de la communauté lavalloise de la procédure à suivre en cas de soupçon de plagiat. Ces actions peuvent notamment inclure une campagne de sensibilisation, l'intégration de cette information dans la formation aux SIAG ainsi que sa mention dans les plans de cours.

Pour l'**enjeu 3**, il est recommandé que la sobriété numérique, ainsi que son lien avec le bien-être, la réussite éducative et le bien commun, fasse partie de la formation aux SIAG destinée tant aux personnes étudiantes qu'au personnel enseignant. Il est également proposé d'intégrer la notion de sobriété numérique dans les politiques et directives de l'Université, afin d'assurer une cohérence avec ses objectifs de développement durable et avec le chantier d'ambition climatique de son plan institutionnel 2023-2028.

Pour l'**enjeu 4**, la Commission recommande d'intégrer une réflexion sur les critères de réussite dans le cadre du remaniement en cours des modalités d'évaluation. Il s'agit de veiller à ce que ces critères soient orientés vers l'apprentissage durable et l'autonomie intellectuelle, plutôt que centrés uniquement sur la performance.

Pour l'**enjeu 5**, la Commission recommande que les conseillères et conseillers pédagogiques des facultés et du Service de soutien à l'enseignement (SSE) offrent un accompagnement au personnel enseignant afin de repenser la conception des cours et des activités pédagogiques en tenant compte des divers défis mentionnés dans l'avis. Cette conception renouvelée devrait notamment mettre l'accent sur le maintien d'un niveau de « difficulté désirable » favorisant un apprentissage durable, ainsi que sur le choix d'outils et d'activités pédagogiques permettant une utilisation éthique et véritablement bénéfique des IAG pour l'apprentissage.

L'objectif poursuivi est de favoriser une utilisation éclairée, responsable et cohérente des systèmes d'IAG par les personnes étudiantes, avec une attention particulière au maintien de leur bien-être et des apprentissages durables et authentiques dans la transition sociotechnique en cours.

Pour la Commission,



Najat Bhiry,
Présidente



Mahité Breton,
Agente de recherche et de planification

BIBLIOGRAPHIE

- Abbas, M., Jam, F. A., et Khan, T. I. (2024). Is it harmful or helpful? Examining the causes and consequences of generative AI usage among university students. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00444-7>
- Anderson, B. R., Shah, J. H., et Kreminski, M. (2024). Homogenization Effects of Large Language Models on Human Creative Ideation. Dans *Creativity and Cognition* (pp. 413-425). Chicago IL USA : ACM. <https://doi.org/10.1145/3635636.3656204>
- Atari, M., Xue, M. J., Park, P. S., Blasi, D. E., et Henrich, J. (2023, 22 septembre). Which Humans? PsyArXiv. <https://doi.org/10.31234/osf.io/5b26t>
- Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., et Shmitchell, S. (2021). On the Dangers of Stochastic Parrots : Can Language Models Be Too Big? Dans *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (pp. 610-623). New York, NY, USA : Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>
- Bengio, Y., Lequesne, C., Loiseau, H., Maclure, J., Powell, J., Solomun, S., et Langlois, L. (2024). *Dialogues interdisciplinaires : Les risques majeurs de l'IA générative*. Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'intelligence artificielle et du numérique. <https://doi.org/10.61737/YRCP3187>
- Bjork, E. L., et Bjork, R. A. (2011). Making things hard on yourself, but in a good way: Creating desirable difficulties to enhance learning. In M. A. Gernsbacher, R. W. Pew, L. M. Hough, et J. R. Pomerantz (Eds.), *Psychology and the real world: Essays illustrating fundamental contributions to society* (pp. 56-64). Worth Publishers.
- Bruneault, F., Laflamme Sabourin, A., et Mondoux, A. (2022). Former à l'éthique de l'IA en enseignement supérieur : Référentiel de compétence. <https://doi.org/10.31235/osf.io/38tfv>
- Cabana, M., Lez, A., et Piché, S. (2026). Référentiel de compétence de l'agir critique. Université de Sherbrooke, Service de soutien à la formation. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17872359>
- CADEUL. (2025). *Avis sur l'intelligence artificielle à l'Université Laval*.
- Canaries in the Coal Mine? Six Facts about the Recent Employment Effects of Artificial Intelligence. (2025, 26 août). *Stanford Digital Economy Lab*. Repéré à <https://digitaleconomy.stanford.edu/publications/canaries-in-the-coal-mine/>
- CAPRES. (2018). *Santé mentale des étudiants collégiaux et universitaires*. <https://oresquebec.ca/dossiers/sante-mentale-des-etudiants-collegiaux-et-universitaires/>

- Carnino, G. (2014). Vers une épistémotechnique. *SHS Web of Conferences*, 13, 05002. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20141305002>
- Casilli, A. (2025). *Waiting for Robots : the Hired Hands of Automation*. University of Chicago Press.
- Chayka, K. (2025, 25 juin). A.I. Is Homogenizing Our Thoughts. *The New Yorker*. <https://www.newyorker.com/culture/infinite-scroll/ai-is-homogenizing-our-thoughts>
- Chtioui, Tawhid. (2026, 7 janvier). 2026 : La vague des cours d'IA gratuits de Microsoft, Google, Stanford et du MIT. *Aivancity blog*. <https://www.aivancity.ai/blog/2026-la-vague-des-cours-dia-gratuits-de-microsoft-google-stanford-et-du-mit/>
- Collin, S. (2021). L'éducation à la citoyenneté numérique : pour quelle(s) finalité(s)? *Éducation et francophonie*, 49 (2). <https://doi.org/10.7202/1085303ar>
- Commission de l'éthique en science et en technologie (2022). *L'utilisation de l'information scientifique par les décideurs publics au sein d'une société démocratique : enjeux éthiques*, Québec, La Commission.
- Commission de l'éthique en science et en technologie (CEST). (2024). *Regard éthique sur les effets environnementaux des technologies numériques au Québec : l'impératif de la sobriété numérique*. Gouvernement du Québec.
- Commission de l'éthique en science et en technologie (CEST). (2023, 5 octobre). IA générative en enseignement supérieur : quels risques éthiques pour la relation au savoir? *Éthique hebdo*. [IA générative en enseignement supérieur : quels risques é...](#)
- Commission de l'éthique en science et en technologie (CEST). (2025a, 30 janvier). IA générative : à quels coûts pour la planète? *Éthique hebdo*. [IA générative : à quels coûts pour la planète ?](#)
- Commission de l'éthique en science et en technologie (CEST). (2025b, 9 octobre). IA générative en enseignement supérieur : quelles avancées et quels défis pour l'intégrité et l'apprentissage? *Éthique hebdo*. [IA générative en enseignement supérieur : quelles avancées et quels défis pour l'intégrité et l'apprentissage? | CEST](#)
- Conseil supérieur de l'éducation (CSE) et Commission de l'éthique en science et en technologie (CEST). (2024). *Intelligence artificielle générative en enseignement supérieur : enjeux pédagogiques et éthiques*. Québec, Le Conseil; La Commission.
- Digital Education Council. (2025). *AI in the Workplace 2025*. [Digital Education Council | AI in the Workplace 2025](#)
- Djieufack, E. B., Paquelin, D., Psyche, V., Alladatin, J. et Magdelaine, A. (2025). Hyper-utilisation de l'IA Gen par des personnes étudiantes en enseignement supérieur : enjeux cognitifs, affectifs

et sociaux. Dans Naffi, N., Psyche, V. et Vallerand, V. (dir.), *Travaux des cellules de travail : rapport d'avancement - Projet de l'axe Éducation et capacitation de l'Obvia*. Obvia.
<https://doi.org/10.61737/LEUH8210>

Doshi, A. R., et Hauser, O. P. (2024). Generative AI enhances individual creativity but reduces the collective diversity of novel content. *Science Advances*, 10(28).
<https://doi.org/10.1126/sciadv.adn5290>

Essel, H. B., Vlachopoulos, D., Essuman, A. B., et Amankwa, J. O. (2024). ChatGPT effects on cognitive skills of undergraduate students : Receiving instant responses from AI-based conversational large language models (LLMs). *Computers and Education : Artificial Intelligence*, 6, 100198. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100198>

Essien, A., Bukoye, Oyegoke Teslim, O'Dea, Xianghan, et Kremantzis, M. (2024). The influence of AI text generators on critical thinking skills in UK business schools. *Studies in Higher Education*, 49(5), 865-882. <https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2316881>

Faculté des études supérieures et postdoctorales (FESP). (2025). *Trousse pour une utilisation responsable de l'IA générative dans les mémoires et les thèses*. Université Laval.
https://www.fesp.ulaval.ca/system/files/public/memoires-theses/trousse_ia_generative.pdf

Gerlich, M. (2025a). AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking. *Societies*, 15(1), 6. <https://doi.org/10.3390/soc15010006>

Gerlich, M. (2025b, 23-24 janvier). *The Human Factor of AI : Implications for Critical Thinking and Societal Anxieties* [Conference paper]. 9th Business Systems Laboratory International Symposium, University of Insubria, Varese, Italy.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5085897

Gholami, V., Promtep, S., Gallais, M., Magdelaine, A., Poelhuber, B., Psyche V., et Voisin, J. (2025). Recension des formations, guides et ateliers sur l'IAGen pour soutenir la littératie de l'IA en enseignement supérieur. Dans Naffi, N., Psyche, V. et Vallerand, V. (dir.), *Travaux des cellules de travail : rapport d'avancement - Projet de l'axe Éducation et capacitation de l'Obvia*. Obvia.
<https://doi.org/10.61737/LEUH8210>

Goodlad, L. M. E., et Baker, S. (2023, 20 février). Now the Humanities Can Disrupt « AI ». *Public Books*. <https://www.publicbooks.org/now-the-humanities-can-disrupt-ai/>

Grenz, A.-K., Sabbaghan, S., et Jacobsen, M. (2025). Examining Canadian Undergraduates' Perspectives with Using GenAI for Learning. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 51(3), 1-20. <https://doi.org/10.21432/cjlt29124>

- Hulin, A.-S. (2024, 18 novembre). *Enjeux sociétaux de l'IA 101 : Un guide pour démystifier les enjeux éthiques et juridiques des systèmes d'IA*. Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'IA et du numérique (OBVIA). <https://www.obvia.ca/ressources/enjeux-societaux-de-lia-101-un-guide-pour-demystifier-les-enjeux-ethiques-et-juridiques-des-systemes-dia>
- Jones, N. (2025). Does using *ChatGPT* change your brain activity? Study sparks debate. *Nature*, 643(8070), 15-16. <https://doi.org/10.1038/d41586-025-02005-y>
- Jošt, G., Taneski, V., et Karakatič, S. (2024). The Impact of Large Language Models on Programming Education and Student Learning Outcomes. *Applied Sciences*, 14(10), 4115. <https://doi.org/10.3390/app14104115>
- Kestin, G., Miller, K., Klales, A., Milbourne, T., et Ponti, G. (2025). AI tutoring outperforms in-class active learning: An RCT introducing a novel research-based design in an authentic educational setting. *Scientific Reports*, 15(1), 17458. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-97652-6>
- Klimova, B., & Pikhart, M. (2025). Exploring the effects of artificial intelligence on student and academic well-being in higher education : A mini-review. *Frontiers in Psychology*, 16, 1498132. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1498132>
- Kosmyna, N., Hauptmann, E., Yuan, Y. T., Situ, J., Liao, X.-H., Beresnitzky, A. V., ... Maes, P. (2025, 11 juin). Your Brain on *ChatGPT*: Accumulation of Cognitive Debt when Using an AI Assistant for Essay Writing Task. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2506.08872>
- KPMG Canada. (2024, 21 octobre). *Les étudiants qui utilisent l'IA générative avouent qu'ils n'apprennent pas autant*. <https://kpmg.com/ca/fr/home/media/press-releases/2024/10/students-using-gen-ai-say-they-are-not-learning-as-much.html>
- KPMG Canada. (2025, 9 octobre). *IA générative et étudiants canadiens : de nouveaux dilemmes*. <https://kpmg.com/ca/fr/home/media/press-releases/2025/10/generative-ai-boom-among-canadian-students-raises-dilemmas.html>
- Langlois, L., Cousineau, M., Gagnon, M.-P., Larnder, C. I., Naffi, N., ... Bertrand, F.-A. M. (2024). *État de la situation sur les impacts sociétaux de l'intelligence artificielle et du numérique—2024*. Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'IA et du numérique. <https://doi.org/10.61737/CFRT3613>
- Langlois, L. et al. (2023). *L'éthique au cœur de l'IA*. Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'intelligence artificielle et du numérique. <https://doi.org/10.61737/MDHP6080>
- Langlois, L., Morin-Bertrand, F.-A., Pagé, B., Paquelin, D., Dermakar, S., Sabourin Laflamme, A., Bruneault, F., Meyer, F., Piché, S., Bhiry, N., Breton, M., Brodeur, M. et Bégin, L. (2025). *La parole aux milieux collégial et universitaire : réflexions et résultats d'enquêtes sur l'IA générative*. Obvia. <https://doi.org/10.61737/YVWZ8573>

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*. New York, NY, USA : Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3706598.3713778>

Lepage, A. et Collin, S. (2023). Préserver l'agentivité des enseignants et élèves : des pistes issues d'une recension des écrits. Dans Romero, M., Heiser, L., Lepage, A. (dir). *Enseigner et apprendre à l'ère de l'intelligence artificielle*. Canopé. Livre blanc, p. 81-92.

Lez, A., Piché, S. et Cabana, M. (2025, 2 mai). *Cocréer des solutions pour intégrer l'esprit critique face à l'IA dans les programmes et cours universitaires* [communication]. 12^e Colloque international en éducation (CRIFPE), Montréal, Québec.
<https://colloque2025.crifpe.ca/fr/contributions/details/732>

Livingstone, V. et Stricker, J. K. (2025, 13 juin). *The disappearance of the unclear question*. UNESCO. <https://www.unesco.org/en/articles/disappearance-unclear-question>

Lodge, J. M., Yang, S., Furze, L., et Dawson, P. (2023). It's Not Like a Calculator, so What Is the Relationship between Learners and Generative Artificial Intelligence? *Learning: Research and Practice*, 9(2), 117-124. <https://doi.org/10.1080/23735082.2023.2261106>

Marchildon, A., Boine, C., Sabourin Laflamme, A., Anctil, D., Boudreau LeBlanc, A., Auclair, S., Balagué, C., Morin-Bertrand, F.-A., Castets-Renard, C., Jackson, Ph. et Langlois, L. (2024). *Un an après l'arrivée de ChatGPT : Réflexions de l'Obvia sur les enjeux et pistes d'action possibles face à l'IA générative*. Obvia.

Martin, E., Mussi, S., Durand Folco, J. et Martineau, J. (2024). ChatGPT : s'indigne-t-on pour les bonnes raisons ? *Relations*, (824), 7-9.

Martineau, J. (2024). Les Temporalités Sociales et L'expérience Du Temps À L'ère Du Capitalisme Algorithmique. *Nouveaux Cahiers Du Socialisme* (31):138-48.

Martineau, J. et Durand Folco, J. (2023). Paradoxe de l'accélération des rythmes de vie et capitalisme contemporain : les catégories sociales de temps à l'ère des technologies algorithmiques. *Politique et Sociétés*, 42(3), 11-37. <https://doi.org/10.7202/1093290ar>

Meincke, L., Mollick, E. R., Mollick, L. and Shapiro, D. (2025). *Prompting Science Report 2 : The Decreasing Value of Chain of Thought in Prompting*. The Wharton School Research Paper. SSRN: <https://ssrn.com/abstract=5285532> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5285532>

Meyer, R. (2025). "Platform Realism". AI Image Synthesis and the Rise of Generic Visual Content. *Transbordeur. Photographie histoire société*, (9). <https://doi.org/10.4000/13dwq>

Ministère de l'Enseignement supérieur (MES). (2025a). *Déploiement et intégration de l'intelligence artificielle en enseignement supérieur : cadre de référence issu des travaux de l'instance de concertation nationale sur l'IA en enseignement supérieur*. Gouvernement du Québec.

Ministère de l'Enseignement supérieur (MES). (2025b). *Intégration responsable de l'intelligence artificielle dans les établissements d'enseignement supérieur : repères et bonnes pratiques – Guide pratique*. Gouvernement du Québec.

Mollick, E. (2025a, 7 août). Real AI Agents and Real Work. *One Useful Thing* [blogue]. https://www.oneusefulthing.org/p/real-ai-agents-and-real-work?publication_id=1180644&utm_campaign=email-post-title&r=4hc34a&utm_medium=email

Mollick, E. (2025b, 11 septembre). On Working with Wizards. *One Useful Thing* [blogue]. <https://www.oneusefulthing.org/p/on-working-with-wizards>

Munoz, R. (2024, 15 octobre). The Problem with "Perfect" Answers: GenAI and Academic Research Tools. *Educause Review*. [The Problem with “Perfect” Answers: GenAI and Academic Research Tools | EDUCAUSE Review](https://www.educause.edu/research-tools)

Naffi, N., Davidson, A.-L., Barma, S., Bernard, M.-C., Brault, N., Berger, F. et Gagnon-Tremblay, A. (2021). Pour une éducation aux hypertrucages malveillants et un développement de l'agentivité dans les contextes numériques. *Éducation et francophonie*, 49(2). <https://doi.org/10.7202/1085307ar>

Naffi, N., Psyché, V. et Vallerand, V. (dir.) (2025). *Travaux des cellules de travail : rapport d'avancement - Projet de l'axe Éducation et capacitation de l'Obvia*. Obvia. <https://doi.org/10.61737/LEUH8210>

NETandances. (2024). *Portrait numérique des foyers québécois*. [netandances-2024-portrait-numerique-des-foyers-quebecois.pdf](https://netandances.ca/netandances-2024-portrait-numerique-des-foyers-quebecois.pdf)

Observatoire sur la réussite en enseignement supérieur (ORES). (2024, 20 octobre). *Réduire la solitude : quelques pistes d'action*. <https://oresquebec.ca/articles-de-veille/reduire-la-solitude-quelques-pistes-daction/>

Observatoire sur la santé mentale étudiante en enseignement supérieur (OSMÉES). (2025). *Enquête québécoise sur la santé mentale étudiante en enseignement supérieur : rapport scientifique*. <https://osmees.ca/enquete-sur-la-sante-mentale-etudiante-en-enseignement-superieur/>

Obvia. (2024a). *Dans l'œil de l'Obvia—Pourquoi la sobriété numérique ?*. <https://doi.org/10.61737/LRIT4484>

Obvia. (2024b). *État de la situation sur les impacts sociétaux de l'intelligence artificielle et du numérique - 2024*. <https://doi.org/10.61737/CFRT3613>

Obvia. (2025a). *État de la situation sur les impacts sociétaux de l'intelligence artificielle et du numérique - 2025*. <https://doi.org/10.61737/HCLZ2424>

Obvia. (2025b, 11 décembre). *The AI Waste Problem : Thinking Informational and Ecological Pollution Together* avec Anne Pasek [webinaire]. <https://www.obvia.ca/ressources/ai-waste-problem-thinking-informational-and-ecological-pollution-together>

Observatoire sur la réussite en enseignement supérieur (2025). *La sobriété numérique : un ingrédient de la réussite en enseignement supérieur ?*. <https://oresquebec.ca/grand-angle/la-sobriete-numerique-un-ingredient-de-la-reussite-en-enseignement-superieur/>

O'Sullivan, J. et Kelly, M. (2025, 16 décembre). *Environmental contradictions of large language models in higher education*. Unesco. <https://www.unesco.org/en/articles/environmental-contradictions-large-language-models-higher-education>

Paquelin, D., Tendeng, M-L., Djieufack, E-B. et Kropf, V. (2025). *Portrait de l'utilisation de l'IAgen par les personnes étudiantes à l'Université Laval*. Obvia. <https://doi.org/10.61737/NWLY1707>

Paquelin, D. (2025). IA générative au postsecondaire : quels usages et incidences sur les pratiques d'enseignement et d'apprentissage ? Dans : Langlois, L., Morin-Bertrand, F.-A., Pagé, B., Paquelin, D., Dermakar, S., Sabourin Laflamme, A., Bruneault, F., Meyer, F., Piché, S., Bhiry, N., Breton, M., Brodeur, M. et Bégin, L. (2025). *La parole aux milieux collégial et universitaire : réflexions et résultats d'enquêtes sur l'IA générative*. Obvia. <https://doi.org/10.61737/YVWZ8573>

Paquelin, D. et Tendeng, M. L. (2025). *Regards croisés sur l'intelligence artificielle à l'Université Laval : pratiques et enjeux en recherche*. Obvia. <https://doi.org/10.61737/BARI1591>

Pearson, H. (2025). Universities are embracing AI: Will students get smarter or stop thinking? *Nature*, 646(8086), 788-791. <https://doi.org/10.1038/d41586-025-03340-w>

Riley, B. (2025, 20 mai). Something rotten in AI research [Substack newsletter]. Cognitive Resonance. <https://buildcognitiveresonance.substack.com/p/something-rotten-in-ai-research>

Sabourin Laflamme, A., et Bruneault, F. (2022). Comment former à l'éthique de l'intelligence artificielle ? Une approche pragmatiste de la compétence éthique. *Pédagogie collégiale*, 36(1), 26-32.

Sabourin Laflamme, A. et Bruneault, F. (2025). Perceptions et usages de l'IA générative dans les cégeps et universités du Québec : la perspective étudiante et enseignante; dans : Langlois,

L., Morin-Bertrand, F.-A., Pagé, B., Paquelin, D., Dermarkar, S., Sabourin Laflamme, A., Bruneault, F., Meyer, F., Piché, S., Bhiry, N., Breton, M., Brodeur, M. et Bégin, L. (2025). *La parole aux milieux collégial et universitaire : réflexions et résultats d'enquêtes sur l'IA générative*. Obvia.

<https://doi.org/10.61737/YVWZ8573>

Saint-Pierre, L. (1994). La métacognition, qu'en est-il? *Revue des sciences de l'éducation*, 20(3), 529–545. <https://doi.org/10.7202/031740ar>

Sarkar, A. (2024). AI Should Challenge, Not Obey. *Communications of the ACM*, 67(10), 18-21. <https://doi.org/10.1145/3649404>

Stadler, M., Bannert, M., et Sailer, M. (2024). Cognitive ease at a cost : LLMs reduce mental effort but compromise depth in student scientific inquiry. *Computers in Human Behavior*, 160, 108386. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108386>

Stone, B. W. (2025, 10 septembre). How does AI affect how we learn? A cognitive psychologist explains why you learn when the work is hard. *The Conversation*. <https://doi.org/10.64628/AAI.rnaguh9dk>

Tuomi, I. (2025, 11 mai). What went (methodologically) wrong with the ChatGPT in education meta-studies. *LinkedIn*. <https://www.linkedin.com/pulse/what-went-methodologically-wrong-chatgpt-education-ilkka-tuomi-den0f/>

Vallor, S. (2016). *Technology and the virtues : a philosophical guide to a future worth wanting*. Oxford University Press.

Vallor, S. (2024a). *The AI Mirror : How to Reclaim Our Humanity in an Age of Machine Thinking*. Oxford University Press.

Vallor, S. (2024b). Defining Human-Centered AI: An Interview with Shannon Vallor. Dans *Human-Centered AI*. Chapman and Hall/CRC.

Vallor, S. (2025). In a Mirror, Dimly: Why AI Can't Tell Our Stories and Why We Must. *Journal of Media Ethics*, 40(4), 139–150. <https://doi.org/10.1080/23736992.2025.2580667>

Warner, J. (2024, 2 février). The Writing is What Matters. *Inside Higher Ed* [blogue]. <https://www.insidehighered.com/opinion/columns/just-visiting/2024/02/01/process-all-learning-through-writing>

Warner, J. (2025, 11 mai). Addressing the Transactional Model of School [Substack newsletter]. *The Biblioracle Recommends*. <https://biblioracle.substack.com/p/addressing-the-transactional-model>

Watkins, M. (2025, 17 octobre). An Open Letter to Perplexity AI: [Substack newsletter]. *Rhetorica*. https://marcwatkins.substack.com/p/an-open-letter-to-perplexity-ai?publication_id=1283870&utm_campaign=email-post-title&tr=4hc34a&utm_medium=email

Yakura, H., Lopez-Lopez, E., Brinkmann, L., Serna, I., Gupta, P., Soraperra, I., et Rahwan, I. (2025, 8 juillet). Empirical evidence of Large Language Model's influence on human spoken communication. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2409.01754>

ANNEXE 1 – Liste des personnes rencontrées

1. Perpétue-Mahucllo Adité, auxiliaire de recherche de 3^e cycle de l'Université Laval (ULaval);
2. Luc Bégin, président de la Commission de l'éthique en science et en technologie, ULaval;
3. Marie-Renée Blanchet, vice-doyenne, Faculté des études supérieures et postdoctorales (FESP), ULaval;
4. Simon Dermarkar, professeur agrégé, Département de sciences comptables à HEC Montréal;
5. Cassandra Desrosier-Bérubé, vice-présidente à l'enseignement et à la recherche, Confédération des associations d'étudiants et étudiantes de l'Université Laval (CADEUL), ULaval;
6. Nicolas Gagnon, vice-recteur adjoint et dirigeant de l'information au Vice-rectorat aux infrastructures et à la transformation (VRIT), ULaval;
7. Émilie Gervais, auxiliaire d'enseignement de 3^e cycle, ULaval;
8. Catherine Lamy, bibliothécaire, Bibliothèque ULaval;
9. Lyse Langlois, directrice générale de l'Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'IA et du numérique (Obvia);
10. Dominique Lapierre, directrice des Services-conseils et du soutien à l'apprentissage, Bibliothèque ULaval;
11. Alexandre Malenfant, chercheur, CADEUL, ULaval;
12. Nicolas Martin, responsable des collaborations avec l'écosystème, Obvia;
13. Florian Meyer, professeur titulaire, Université de Sherbrooke;
14. Didier Paquelin, professeur titulaire en technologies éducatives et directeur des programmes en technologie éducative, ULaval;
15. Serge Piché, conseiller pédagogique, Université de Sherbrooke;
16. Jean-François Sénéchal, chargé d'enseignement, ULaval;
17. Andréane Sicotte, conseillère en pédagogie universitaire, Bibliothèque ULaval;
18. Seima Souissi, agente de recherche et de planification (FESP) ULaval;
19. Marie-Ève Vachon-Savary, conseillère en pédagogie universitaire au Service de soutien à l'enseignement (SSE) ULaval;
20. Viviane Vallerand, coordonnatrice de l'axe éducation et capacitation de l'Obvia.