

**Le Conference
Board du Canada**

En partenariat avec le



**Future
Skills
Centre**

**Centre des
Compétences
futures**



Comment les éducateurs s'adaptent-ils à la révolution de l'IA?



Future Skills Centre Centre des **Compétences futures**

Le Centre des Compétences futures (FSC-CCF) est un centre de recherche et de collaboration d'avant-garde qui se consacre à préparer les Canadiens à réussir sur le marché du travail. Nous pensons que les Canadiens devraient avoir confiance dans leurs compétences pour réussir sur un marché en constante évolution. La communauté pancanadienne que nous formons collabore afin de repérer, d'éprouver et de mesurer rigoureusement des approches novatrices en matière d'évaluation et d'acquisition des compétences dont les Canadiens ont besoin pour réussir dans les jours et les années à venir, pour ensuite partager ces approches.

Le Centre des Compétences futures a été fondé par un consortium dont les membres sont l'Université Métropolitaine de Toronto, Blueprint ADE et le Conference Board du Canada.

Si vous souhaitez en savoir plus sur ce rapport et sur d'autres études sur les compétences réalisées par le FSC-CCF, allez à fsc-ccf.ca ou contactez-nous à info@fsc-ccf.ca.

fsc-ccf.ca

En partenariat
avec le :



Le Conference
Board du Canada

Blueprint

Financé par le programme
des Compétences futures du
gouvernement du Canada.



Table des matières

4

Principales conclusions

5

Rattraper le retard

6

Incertitude en classe

9

L'utilisation de l'IA améliore l'enseignement

11

La malhonnêteté intellectuelle,
source de préoccupation

13

Optimisme et inquiétude

14

Conséquences pour les établissements
d'enseignement postsecondaire

15

Annexe A
Méthodologie

18

Annexe B
Bibliographie

Principales conclusions

- Les éducateurs ne savent pas très bien comment réagir face à l'intelligence artificielle (IA) générative. La plupart d'entre eux n'ont ni explicitement autorisé ni explicitement interdit le recours à cette technologie par les étudiants. Quatre-vingts pour cent ont déclaré n'avoir reçu de leur établissement aucune orientation ou formation.
- La nécessité d'une formation s'impose au plus haut point parmi les éducateurs – tant pour eux que pour les étudiants.
- La plupart des éducateurs n'ont pas intégré l'IA générative dans leur pratique pédagogique.
- Les principales préoccupations entourant l'IA générative ont trait à son utilisation pour tricher et soumettre des travaux non originaux, ainsi qu'à son incidence potentielle sur l'esprit critique des étudiants et leur capacité à apprendre par eux-mêmes.
- Les éducateurs sont moins susceptibles de s'opposer à l'utilisation de l'IA générative par les étudiants pour des tâches secondaires comme la traduction, les recherches et l'acquisition de connaissances générales, et l'aide grammaticale.
- Les éducateurs qui font une utilisation plus fréquente de l'IA générative ont tendance à être plus optimistes en ce qui concerne l'intégration de l'IA dans l'enseignement et l'apprentissage. Toutefois, ils demeurent inquiets des répercussions éthiques de cette technologie et des menaces possibles qu'elle pose pour l'intégrité et la fiabilité des connaissances.



Rattraper le retard

Face aux outils d'intelligence artificielle (IA) générative de plus en plus puissants auxquels ont accès les étudiants, les établissements d'enseignement postsecondaire (EEP) se sont mis en mode rattrapage pour s'adapter à une nouvelle réalité.

En juin 2023, six mois après le lancement de ChatGPT, moins de la moitié des 50 premières universités mondiales (d'après le classement du *Times Higher Education*) s'étaient dotées de lignes directrices accessibles au public portant sur l'utilisation de l'IA générative¹. Au Canada, seuls 23 % des EEP publics disposaient de lignes directrices à l'automne 2023². Parmi eux, 71 % laissaient les éducateurs libres de décider de la pertinence d'intégrer ou pas l'IA générative dans leurs cours et de la façon de le faire.

Dans ce contexte d'incertitude, les méthodes d'évaluation des étudiants dites « de la vieille école » comme les examens oraux et les épreuves avec papier et crayon connaissent un certain regain de popularité parmi les éducateurs^{3,4}. Toutefois, on observe une pression croissante en faveur de l'adoption de l'IA générative dans les environnements d'enseignement et d'apprentissage, l'accent étant mis, en parallèle, sur le développement de la littératie de l'IA et des compétences connexes^{5,6}.

Comment les éducateurs dans les EEP canadiens réagissent-ils face à la révolution de l'IA en cours? Dans le présent rapport de données, nous explorons leurs points de vue et leurs expériences concernant l'utilisation de l'IA générative dans l'enseignement et l'apprentissage. Nous nous fondons sur le sondage national que nous avons réalisé auprès de 402 éducateurs⁷ en décembre 2023 et janvier 2024 (voir l'annexe A) pour proposer des perspectives reposant sur des données aux dirigeants de l'enseignement postsecondaire qui veulent mieux comprendre le paysage en mutation rapide de l'enseignement supérieur et s'y adapter.



1 Moorhouse et autres, « Generative AI Tools and Assessment ».

2 Le Conference Board du Canada, « L'IA et l'avenir de l'éducation postsecondaire ».

3 Gardner et Giordano, « The Challenges and Value of Undergraduate Oral Exams ».

4 Cassidy, « Australian Universities Return to 'Pen and Paper' Exams ».

5 Moorhouse et autres, « Generative AI Tools and Assessment ».

6 Holmes et autres, *Artificial Intelligence and Education*.

7 Comprend les professeurs et les formateurs à temps plein et à temps partiel, ainsi que les assistants à l'enseignement dans les universités, les collèges et les écoles polytechniques.

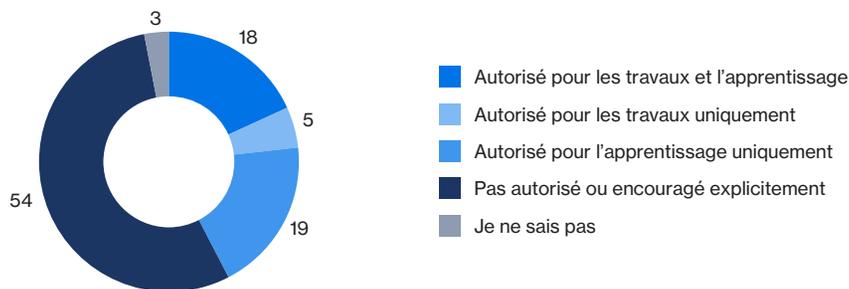
Incertitude en classe

Plus de la moitié des éducateurs n'ont pas autorisé explicitement les étudiants à utiliser l'IA générative pour leurs travaux de cours ou leur apprentissage (voir le graphique 1). Un sur cinq en autorise le recours à des fins d'apprentissage uniquement, et moins de 20 % permettent son utilisation à la fois pour l'apprentissage et les travaux de cours.

Graphique 1

La plupart des éducateurs n'ont pas autorisé les étudiants à utiliser l'IA générative

Q : Avez-vous autorisé ou encouragé explicitement les étudiants à utiliser l'IA générative pour leurs travaux de cours ou leur apprentissage? (n = 402)
(pourcentage)



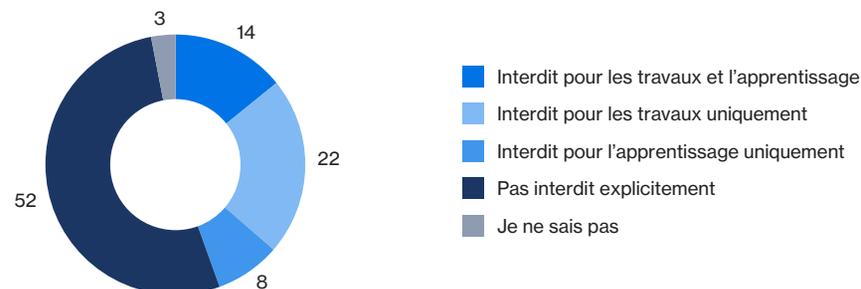
Source : Le Conference Board du Canada.

Cela dit, la majorité des éducateurs n'a pas interdit explicitement le recours à l'IA (voir le graphique 2), et des différences s'observent entre les éducateurs selon le domaine d'enseignement. Jusqu'à 71 % des éducateurs en génie permettent aux étudiants de recourir à l'IA générative contre 32 % seulement en lettres et sciences humaines.

Graphique 2

La plupart des éducateurs n'ont pas interdit le recours à l'IA générative par les étudiants

Q : Avez-vous explicitement interdit aux étudiants d'utiliser l'IA générative pour leurs travaux de cours ou leur apprentissage? (n = 402)
(pourcentage)



Source : Le Conference Board du Canada.

Le besoin d'une orientation

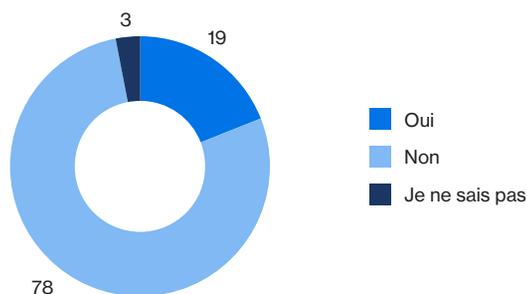
Les éducateurs, en grande majorité, n'ont reçu aucune orientation ou formation sur l'IA générative de la part de leur établissement ou peuvent ne pas avoir connaissance des ressources à leur disposition (voir le graphique 3), ce qui donne à penser que la plupart d'entre eux ne sont pas préparés à prendre des décisions assumées sur la manière d'incorporer ces nouveaux outils en classe.

De fait, les éducateurs souhaiteraient vivement bénéficier d'une formation sur l'IA générative, et peu d'entre eux estiment qu'ils possèdent les connaissances et les compétences nécessaires pour utiliser efficacement ces nouveaux outils (voir le tableau 1). Les éducateurs soulignent également la nécessité de former les étudiants.

Graphique 3

La plupart des éducateurs n'ont pas reçu d'orientation ou de formation formelle

Q : Avez-vous déjà reçu une orientation ou une formation formelle de la part de votre établissement sur la façon d'utiliser efficacement l'IA générative à des fins pédagogiques? (n = 402)
(pourcentage)



Source : Le Conference Board du Canada.

Tableau 1

La formation est au sommet des priorités des éducateurs

Q : Sur une échelle de 1 (pas du tout d'accord) à 7 (tout à fait d'accord), indiquez dans quelle mesure vous êtes d'accord avec les énoncés suivants : (n = 402)
(pourcentage)

	Pas du tout d'accord				Tout à fait d'accord		
	1	2	3	4	5	6	7
Les éducateurs devraient recevoir une formation formelle sur la manière d'utiliser efficacement l'intelligence artificielle générative.	3	2	4	13	19	22	36
Les étudiants devraient recevoir une formation formelle sur la manière d'utiliser efficacement l'intelligence artificielle générative.	5	3	8	17	21	16	30
Je possède les connaissances et les compétences nécessaires pour utiliser efficacement l'intelligence artificielle générative dans ma pratique pédagogique.	21	13	15	19	16	9	6

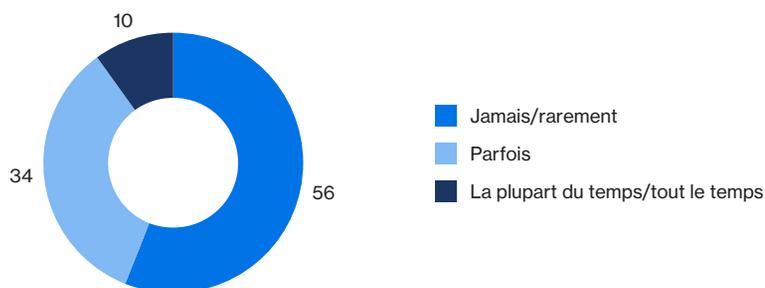
Source : Le Conference Board du Canada.



La plupart des éducateurs déclarent qu'ils n'utilisent que rarement ou jamais les outils d'IA générative (voir le graphique 4). Fait intéressant, ceux qui font une utilisation plus fréquente de l'IA sont plus susceptibles de reconnaître la nécessité d'une formation formelle que ceux qui l'utilisent moins (voir le graphique 5).

Graphique 4

La plupart des éducateurs n'utilisent l'IA générative que rarement ou jamais
Q : Au cours de l'année écoulée, à quelle fréquence avez-vous utilisé des outils d'IA générative dans des tâches liées à votre enseignement? (n = 402) (pourcentage)

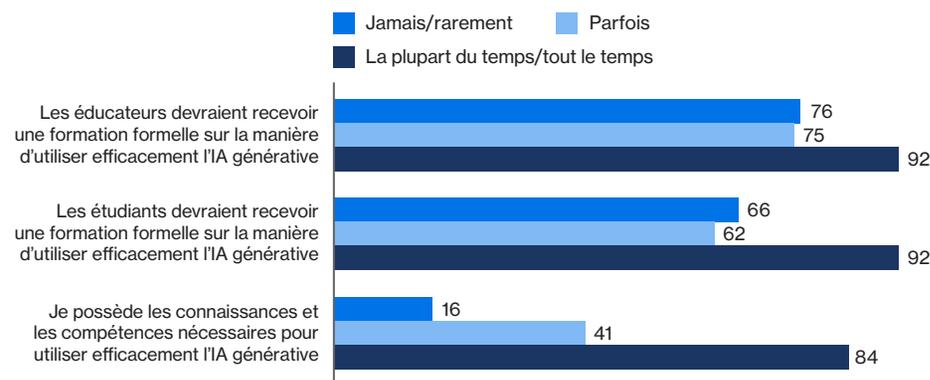


Source : Le Conference Board du Canada.

Les éducateurs qui recourent à l'IA plus souvent ont également plus tendance à affirmer qu'ils possèdent les connaissances et les compétences voulues pour utiliser ces outils dans leur pratique pédagogique.

Graphique 5

Les éducateurs qui recourent plus fréquemment à l'IA soulignent le besoin de formation
 (pourcentage d'éducateurs d'accord avec les énoncés; fréquence de l'utilisation de l'IA)



Source : Le Conference Board du Canada.



L'utilisation de l'IA améliore l'enseignement

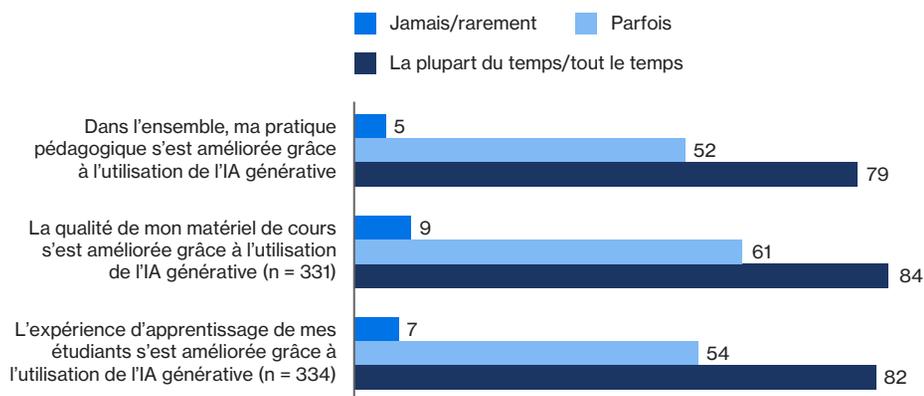
Les éducateurs qui recourent plus fréquemment à l'IA générative sont plus susceptibles de déclarer une amélioration de leur pratique pédagogique et de leur matériel de cours, ainsi qu'une amélioration de l'expérience d'apprentissage de leurs étudiants grâce à cette technologie (voir le graphique 6)⁸.

La montée de l'IA générative dans ce secteur est encore récente, et les éducateurs prennent progressivement conscience des façons dont les outils d'IA peuvent les aider dans leur enseignement, notamment pour la notation de questions d'examen à réponses courtes et la préparation de plans de cours, de présentations et d'interrogations⁹.

Graphique 6

Les éducateurs qui utilisent souvent l'IA déclarent une amélioration des résultats de l'enseignement

(pourcentage d'éducateurs d'accord avec les énoncés; fréquence de l'utilisation de l'IA)



Source : Le Conference Board du Canada.

8 Les réponses « sans objet » ont été exclues de ces comparaisons.

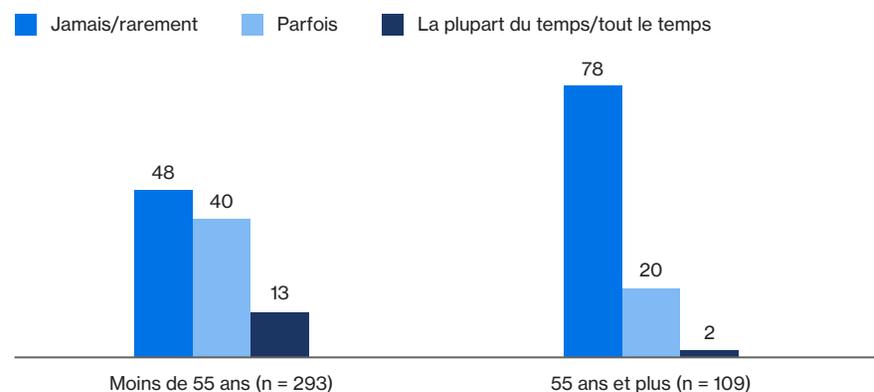
9 Grassini, « Shaping the Future of Education ».

Utilisation de l'IA selon l'âge, le domaine et le type d'établissement

Des études révèlent que l'adoption de la technologie varie entre les personnes qui présentent des caractéristiques sociodémographiques différentes^{10,11}. Parmi les éducateurs, nous n'avons constaté aucune différence de taux d'utilisation entre les personnes qui s'identifient comme femmes et celles s'identifiant comme hommes¹². Les éducateurs plus âgés (55 ans et plus) font état d'une utilisation de l'IA générative moins intensive que leurs collègues plus jeunes (voir le graphique 7).

Graphique 7

Les éducateurs plus âgés utilisent l'IA générative moins fréquemment (pourcentage)



Source : Le Conference Board du Canada.

10 Owens et Lilly, « The Influence of Academic Discipline, Race, and Gender on Web-Use Skills ».

11 Qazi et autres, « Gender Differences in Information and Communication Technology Use ».

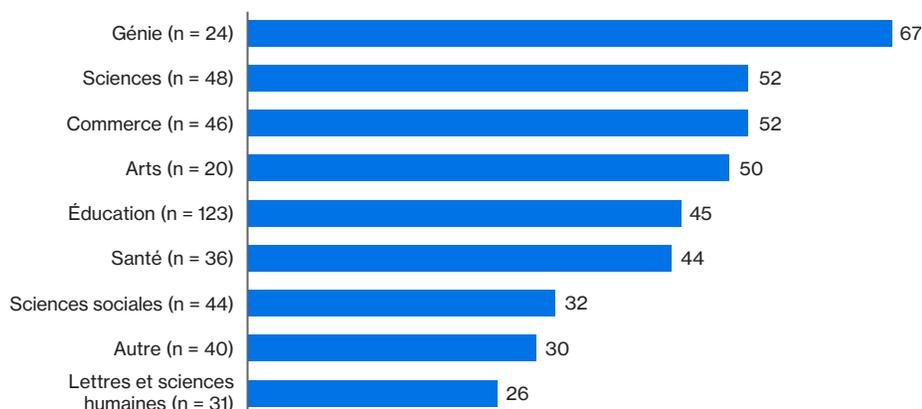
12 Seulement un pour cent des personnes comprises dans notre échantillon ne se sont pas identifiées comme hommes ou femmes. Il n'a donc pas été possible de réaliser une comparaison valable avec d'autres identités de genre.

En outre, l'adoption de l'IA générative par les éducateurs est beaucoup plus importante dans certains domaines, notamment le génie, que dans d'autres, par exemple les lettres et sciences humaines (voir le graphique 8). Le recours à l'IA est également moins répandu parmi les éducateurs des collèges et des écoles polytechniques que ceux des universités (voir le graphique 9).

Graphique 8

Ce sont les éducateurs en génie qui utilisent le plus l'IA générative, et ceux en lettres et sciences humaines qui l'utilisent le moins

(pourcentage d'éducateurs déclarant utiliser l'IA générative parfois, la plupart du temps ou tout le temps, selon le domaine d'études)



Source : Le Conference Board du Canada.

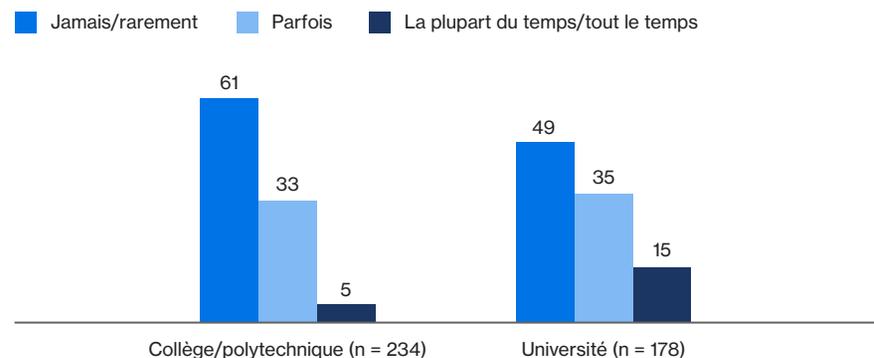
Incidence sur les éducateurs en situation de handicap

En mai 2024, le Forum économique mondial a fait valoir que l'IA générative offre un grand potentiel pour ce qui est d'aider les personnes en situation de handicap¹³. Les éducateurs dans notre échantillon qui ont déclaré vivre avec un handicap (n=37) présentent des taux d'utilisation similaires à ceux des personnes n'ayant pas signalé de handicap. Environ la moitié ont affirmé que l'IA générative les avait aidés dans leur pratique pédagogique, et moins d'un sur trois, qu'elle leur avait nuï. La nécessité de mieux comprendre pourquoi l'IA générative est utile à certains éducateurs en situation de handicap, mais pas à tous s'impose. La question se pose tout particulièrement pour les établissements d'enseignement postsecondaire qui cherchent activement à promouvoir l'utilisation de ces outils.

Graphique 9

L'utilisation de l'IA générative est moins répandue parmi les éducateurs des collèges et des écoles polytechniques

(pourcentage)



Source : Le Conference Board du Canada.

13 Forum économique mondial, « Generative AI Holds Great Potential for Those with Disabilities ».

La malhonnêteté intellectuelle, source de préoccupation

Plus de la moitié des éducateurs que nous avons interrogés ont affirmé que l'utilisation de l'IA générative pour tricher est un obstacle de taille (voir le tableau 2). Ils se préoccupent aussi du fait que les étudiants aient recours à l'IA pour soumettre des travaux non originaux, des répercussions négatives que pourrait avoir l'IA sur l'esprit critique des étudiants et du risque que ces outils empêchent les étudiants d'apprendre par eux-mêmes.

Les éducateurs sont relativement moins préoccupés par le manque éventuel de connaissances spécialisées de l'IA sur un sujet particulier, les faibles degrés de familiarisation des utilisateurs avec ces outils ou l'utilisation de données personnelles comme matériel de formation. Cependant, les réponses relatives à l'ensemble des aspects abordés montrent que les éducateurs éprouvent de l'appréhension à l'égard de cette nouvelle technologie, malgré ses promesses de révolutionner l'enseignement et l'apprentissage^{14,15}.

Tableau 2

Le manquement aux principes de l'honnêteté intellectuelle est une préoccupation importante

Q : Sur une échelle de 1 (n'est pas un obstacle) à 7 (est un obstacle important), dans quelle mesure pensez-vous que les aspects suivants constituent des obstacles à l'utilisation de l'IA générative dans l'enseignement et l'apprentissage? (n = 402) (pourcentage)

	N'est pas un obstacle					Est un obstacle important	
	1	2	3	4	5	6	7
L'IA pourrait servir à tricher	1	2	2	9	11	18	57
L'IA pourrait mener les étudiants à soumettre des travaux non originaux	0	2	3	12	13	18	52
L'IA pourrait étouffer l'esprit critique des étudiants	0	2	3	13	19	20	42
L'IA pourrait empêcher les étudiants d'apprendre par eux-mêmes	0	2	5	15	16	20	42
L'IA pourrait générer des informations fausses ou inexactes (ou « hallucinations »)	2	3	6	18	20	19	34
L'IA pourrait nuire aux relations et interactions humaines dans le processus d'apprentissage	1	2	6	18	22	20	31
L'IA pourrait donner des réponses biaisées ou controversées aux requêtes	1	2	5	20	21	20	30
L'IA pourrait ne pas offrir, sur un sujet donné, une expérience suffisamment spécialisée	1	3	4	19	24	20	28
Les utilisateurs pourraient ne pas être suffisamment familiarisés avec l'IA générative	1	5	5	21	25	18	25
L'IA utilise les données personnelles comme matériel de formation	1	4	7	27	21	16	24

Source : Le Conference Board du Canada.

14 Forum économique mondial, « How AI Can Accelerate Students' Holistic Development ».

15 Chen, « AI Will Transform Teaching and Learning ».

Certains éducateurs ont eu une expérience négative

Bien que la plupart des éducateurs aient déclaré n'avoir connu aucune expérience négative avec l'IA générative, cela n'a pas été le cas pour 26 % des éducateurs interrogés (voir le graphique 10). Dans leur réponse à la question de suivi ouverte, la plupart des éducateurs ont attribué leur expérience négative au plagiat, au contenu non original et à la production d'informations erronées (« hallucinations »). Treize autres pour cent ont déclaré qu'ils ne savaient pas s'ils avaient eu une expérience négative, ce qui pourrait traduire des difficultés à déceler les utilisations inappropriées de la technologie.

L'IA générative ne peut être utilisée pour toutes les tâches

Les éducateurs sont plus susceptibles de se prononcer contre l'utilisation de l'IA générative par les étudiants à des fins de rédaction, de résolution de problèmes et de revue de la littérature (voir le graphique 11). Cette constatation reflète les inquiétudes voulant que l'IA nuise au développement de compétences essentielles acquises normalement dans l'enseignement supérieur comme la rédaction formelle, la créativité, l'esprit critique et la lecture critique^{16,17,18}.

Il est également moins probable que les éducateurs s'opposent au fait que les étudiants utilisent l'IA générative pour des tâches secondaires comme la traduction, l'aide linguistique et grammaticale, ainsi que les recherches et l'acquisition de connaissances générales. Cela n'a rien d'étonnant, car des outils plus anciens comme Google Translate et Wikipédia sont utilisés pour ce genre de tâches depuis de nombreuses années.

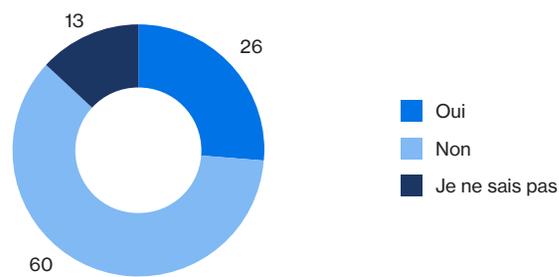
16 OCDE, « Développer et évaluer la créativité ».

17 Holmes et autres, *Artificial Intelligence and Education*.

18 Le et autres, « Critical Reading in Higher Education ».

Graphique 10

Certains éducateurs disent avoir vécu des expériences négatives avec l'IA générative
Q : Avez-vous vécu des expériences négatives en lien avec l'utilisation de l'IA générative dans votre pratique pédagogique? (n = 402)
 (pourcentage)

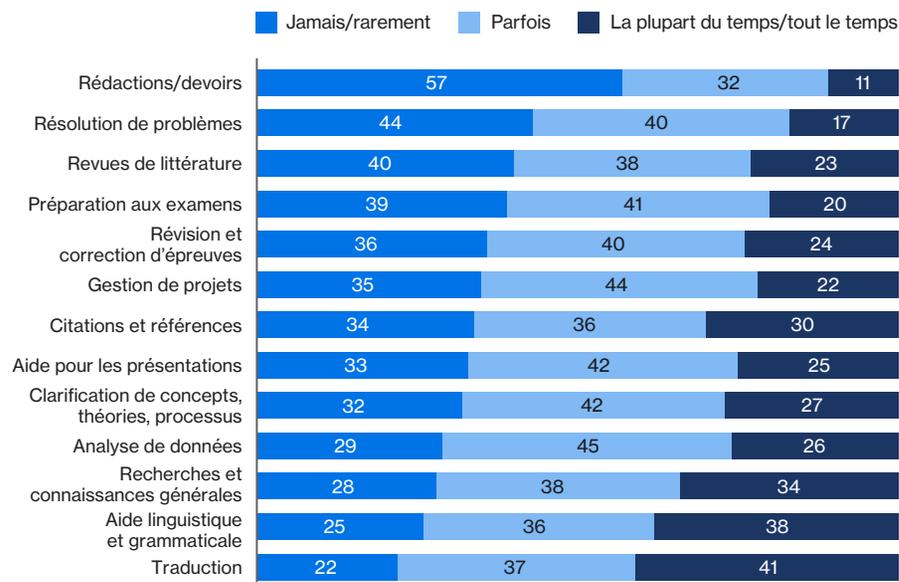


Source : Le Conference Board du Canada.

Graphique 11

Les éducateurs sont plus favorables à l'utilisation de l'IA générative pour certaines tâches que pour d'autres

Q : À quelle fréquence pensez-vous que les étudiants devraient recourir aux outils d'IA générative aux fins suivantes? (n = 402)
 (pourcentage)



Source : Le Conference Board du Canada.

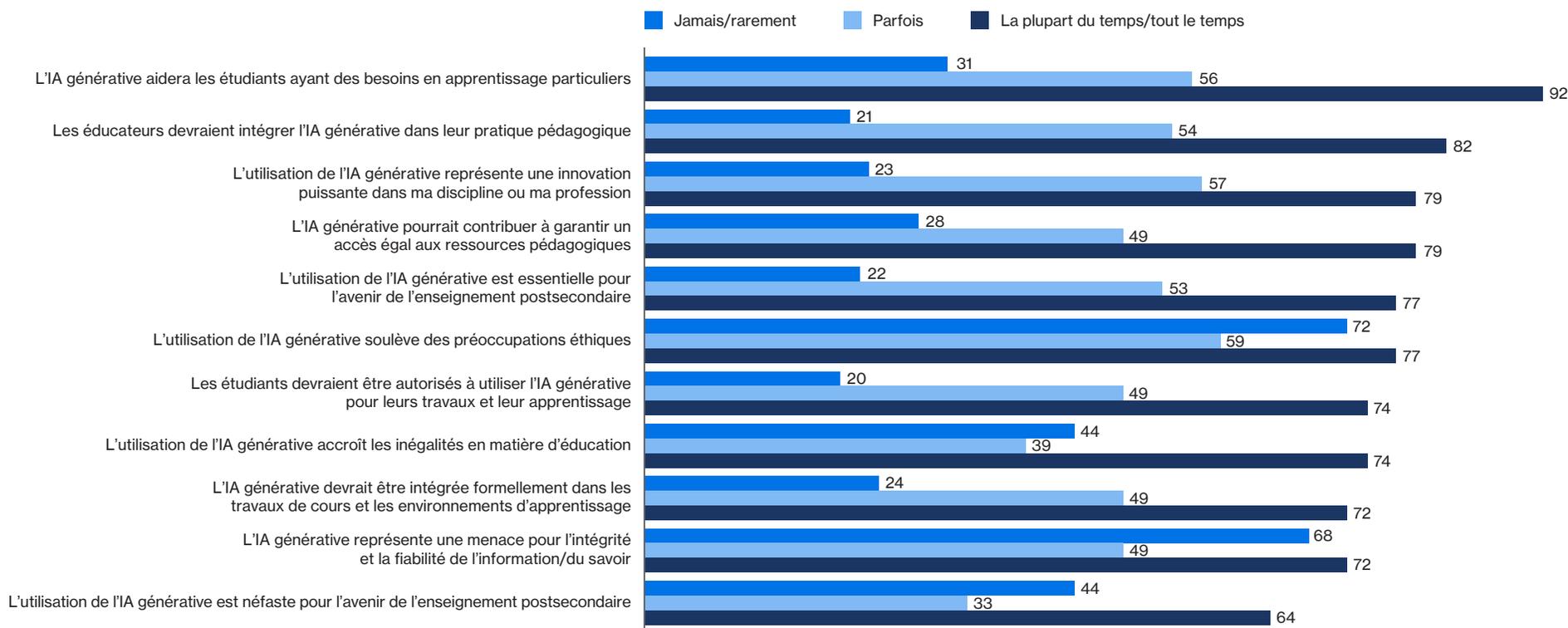
Optimisme et inquiétude

Les éducateurs qui recourent à l'IA générative plus souvent ont tendance à avoir une attitude plus favorable à l'égard de la technologie (voir le graphique 12). Par exemple, ils sont beaucoup plus susceptibles de convenir que l'IA aidera les étudiants ayant des besoins en apprentissage particuliers et que les éducateurs devraient l'intégrer dans leur pratique pédagogique.

Cela dit, les utilisateurs fréquents sont également plus portés à déclarer que l'IA générative augmente les inégalités en matière d'éducation et qu'elle est néfaste pour l'avenir de l'enseignement postsecondaire. Les utilisateurs intensifs affichent un degré d'inquiétude semblable à celui des utilisateurs occasionnels en ce qui concerne l'éthique de l'IA générative et la menace potentielle que celle-ci représente pour l'intégrité des connaissances. Les points de vue à l'égard de l'intégration de l'IA générative dans l'enseignement postsecondaire sont donc nuancés et complexes.

Graphique 12

Les éducateurs mieux familiarisés avec l'IA générative ont une attitude plus favorable à l'égard de la technologie (pourcentage d'éducateurs d'accord avec l'énoncé, selon la fréquence de l'utilisation de l'IA)



Source : Le Conference Board du Canada.



Conséquences pour les établissements d'enseignement postsecondaire

L'utilisation de l'IA générative et la familiarisation avec cette technologie étant inégales parmi les éducateurs au niveau postsecondaire, la nécessité d'offrir à ces derniers une formation et une orientation adaptées est impérative. Autrement, ils ne seront pas en mesure d'utiliser au mieux les outils d'IA en classe.

S'ils ne l'ont pas encore fait, les EEP qui veulent tirer parti du potentiel de l'IA devraient former les éducateurs de sorte qu'ils soient mieux renseignés sur les bonnes façons d'utiliser l'IA et les pratiques exemplaires. Le risque d'occasions manquées en matière d'enseignement et d'apprentissage est trop important pour qu'on l'ignore.

L'établissement d'une orientation générale est un bon point de départ, mais l'adoption d'une approche universelle est à éviter¹⁹. En effet, les pratiques professionnelles variées et les besoins différents d'une discipline à l'autre commandent des approches spécifiques pour utiliser ces outils.

L'IA étant ici pour rester, les EEP peuvent envisager des façons de l'intégrer positivement dans l'enseignement supérieur tout en répondant aux préoccupations importantes soulevées par les éducateurs. Les EEP ont encore le temps, si ce n'est déjà fait, de faire de l'IA un allié de l'enseignement et de l'apprentissage au niveau postsecondaire, plutôt qu'un ennemi.

¹⁹ Janzen et Pizarro Milian, « How Are Canadian Postsecondary Students Using ChatGPT? ».

Annexe A

Méthodologie

Cette étude a été réalisée à l'aide d'un sondage en ligne auprès d'étudiants et d'éducateurs de l'enseignement postsecondaire portant sur les expériences, les attitudes et les défis relatifs à l'utilisation de l'IA générative. Afin d'obtenir un échantillon national, nous avons fait appel aux services de Léger, société d'études de marché canadienne, qui a distribué les questionnaires de sondage en décembre 2023 et janvier 2024. Nous avons interrogé 2 401 étudiants et 402 éducateurs. Dans le but de maximiser la représentativité des données, nous avons fixé des quotas sociodémographiques pour la province, le genre, l'âge, le type d'établissement, le programme d'enseignement (programme collégial/polytechnique, programme d'études de premier cycle, de cycles supérieurs ou de formation professionnelle, ou autre), le mode d'enseignement (en présentiel, en ligne ou hybride), le poste occupé dans l'établissement (formateur/professeur à temps plein, formateur/professeur à temps partiel, assistant à l'enseignement, etc.), le domaine d'enseignement, la langue d'enseignement et l'origine culturelle. Le présent rapport de données a été élaboré strictement à partir de l'information recueillie par les réponses des éducateurs.

L'enquête comprenait un mélange de questions utilisant une échelle de Likert, de questions à choix multiples et de questions ouvertes sur l'utilisation de l'IA générative dans l'enseignement postsecondaire. Des séries de questions se chevauchant étaient posées aux étudiants et aux éducateurs, ainsi que des séries distinctes. L'enquête a également permis de recueillir des données démographiques pour des analyses comparatives entre les groupes (p. ex. le genre, l'origine culturelle, la région, l'âge). Le projet de recherche a été examiné par Veritas, comité d'éthique en recherche indépendant. Tous les instruments ont été approuvés. Les réponses à l'enquête étaient anonymes et la confidentialité des participants était garantie.

Questions du sondage

Avez-vous autorisé ou encouragé explicitement les étudiants à utiliser l'intelligence artificielle générative pour leurs travaux de cours ou leur apprentissage?

1. Oui, pour les travaux de cours et l'apprentissage
2. Oui, mais pour les travaux de cours uniquement
3. Oui, mais pour l'apprentissage uniquement
4. Non
5. Je ne sais pas

Avez-vous explicitement interdit aux étudiants d'utiliser l'intelligence artificielle générative pour leurs travaux de cours ou leur apprentissage?

1. Oui, pour les travaux de cours et l'apprentissage
2. Oui, mais pour les travaux de cours uniquement
3. Oui, mais pour l'apprentissage uniquement
4. Non
5. Je ne sais pas

Avez-vous déjà reçu une orientation ou une formation formelle de la part de votre établissement sur la façon d'utiliser efficacement l'intelligence artificielle générative à des fins pédagogiques?

1. Oui
2. Non
3. Je ne sais pas

Sur une échelle de 1 (pas du tout d'accord) à 7 (tout à fait d'accord), dans quelle mesure pensez-vous que les aspects suivants constituent des obstacles à l'utilisation de l'intelligence artificielle générative (p. ex. ChatGPT, Bard, DALL-E) dans l'enseignement et l'apprentissage?

- L'IA pourrait générer des informations fausses ou inexactes (ou « hallucinations »).
- L'IA pourrait étouffer l'esprit critique des étudiants.
- L'IA pourrait mener les étudiants à soumettre des travaux non originaux.
- L'IA utilise les données personnelles comme matériel de formation.
- L'IA pourrait nuire aux relations et interactions humaines dans le processus d'apprentissage.
- L'IA pourrait empêcher les étudiants d'apprendre par eux-mêmes.
- L'IA pourrait donner des réponses biaisées ou controversées aux requêtes.
- L'IA pourrait ne pas offrir, sur un sujet donné, une expérience suffisamment spécialisée.
- L'IA pourrait servir à tricher.
- Les utilisateurs pourraient ne pas être suffisamment familiarisés avec l'IA générative.

À quelle fréquence pensez-vous que les étudiants devraient recourir aux outils d'intelligence artificielle générative aux fins suivantes? (Les choix de réponse étaient les suivants : jamais, rarement, parfois, la plupart du temps et tout le temps.)

- Rédactions/devoirs
- Révision et correction d'épreuves (rédactions/devoirs)
- Clarification de concepts, théories, processus
- Résolution de problèmes
- Analyse de données
- Revues de littérature
- Recherches et connaissances générales
- Citations et références
- Aide linguistique et grammaticale
- Traduction
- Préparation aux examens
- Aide pour les présentations
- Gestion de projets

Sur une échelle de 1 (pas du tout d'accord) à 7 (tout à fait d'accord), indiquez dans quelle mesure vous êtes d'accord avec les énoncés suivants :

- L'utilisation de l'intelligence artificielle générative est essentielle pour l'avenir de l'enseignement postsecondaire.
- L'utilisation de l'intelligence artificielle générative représente une innovation puissante dans ma discipline ou ma profession.
- L'intelligence artificielle générative devrait être intégrée formellement dans les travaux de cours et les environnements d'apprentissage.
- Je possède les connaissances et les compétences nécessaires pour utiliser efficacement l'intelligence artificielle générative dans ma pratique pédagogique.
- Les étudiants devraient être autorisés à utiliser l'intelligence artificielle générative pour leurs travaux et leur apprentissage.
- Les éducateurs devraient intégrer l'intelligence artificielle générative dans leur pratique pédagogique.
- L'intelligence artificielle générative aidera les étudiants ayant des besoins en apprentissage particuliers.
- L'utilisation de l'intelligence artificielle générative est néfaste pour l'avenir de l'enseignement postsecondaire.

- L'utilisation de l'intelligence artificielle générative soulève des préoccupations éthiques.
- L'utilisation de l'intelligence artificielle générative accroît les inégalités en matière d'éducation.
- L'intelligence artificielle générative représente une menace pour l'intégrité et la fiabilité de l'information/du savoir.
- Les étudiants devraient recevoir une formation formelle sur la manière d'utiliser efficacement l'intelligence artificielle générative.
- Les éducateurs devraient recevoir une formation formelle sur la manière d'utiliser efficacement l'intelligence artificielle générative.
- L'intelligence artificielle générative pourrait contribuer à garantir un accès égal aux ressources pédagogiques.

Avez-vous vécu des expériences négatives en lien avec l'utilisation de l'intelligence artificielle générative dans votre pratique pédagogique?

1. Oui
2. Non
3. Je ne sais pas

Au cours de l'année écoulée, à quelle fréquence avez-vous utilisé des outils d'intelligence artificielle générative (p. ex. ChatGPT, Bard, DALL-E) dans des tâches liées à votre enseignement?

4. Jamais
5. Rarement
6. Parfois
7. La plupart du temps
8. Tout le temps

Sur une échelle de 1 (pas du tout d'accord) à 7 (tout à fait d'accord), indiquez dans quelle mesure vous êtes d'accord avec les énoncés suivants :

- Dans l'ensemble, ma pratique pédagogique s'est améliorée grâce à l'utilisation de l'intelligence artificielle générative.
- La qualité de mon matériel de cours (p. ex. diapositives, devoirs) s'est améliorée grâce à l'utilisation de l'intelligence artificielle générative.

Comment définissez-vous votre genre?

1. Femme
2. Homme
3. Non-binaire
4. Bispirituel
5. Je préfère m'identifier comme :
6. Je préfère ne pas répondre

Quel âge avez-vous?

1. Moins de 25 ans
2. De 25 à 35 ans
3. De 36 à 45 ans
4. De 46 à 55 ans
5. Plus de 55 ans
6. Je préfère ne pas répondre

Parmi les domaines suivants, lequel décrit le mieux votre domaine d'enseignement principal?

1. Arts et technologies de communication
2. Commerce
3. Éducation
4. Génie
5. Santé
6. Lettres et sciences humaines
7. Sciences
8. Sciences sociales
9. Autre (veuillez préciser) :

Vous définissez-vous comme une personne en situation du handicap?

1. Oui
2. Non
3. Je préfère ne pas répondre

Si vous avez répondu 2 ou 3, merci et terminez le sondage.

L'intelligence artificielle générative vous aide-t-elle à accomplir des tâches liées à votre enseignement?

1. Oui
2. Non
3. Je préfère ne pas répondre

L'intelligence artificielle générative nuit-elle à votre capacité à accomplir des tâches liées à votre enseignement (p. ex. parce que les outils d'IA ne sont pas toujours accessibles)?

1. Oui
2. Non
3. Je préfère ne pas répondre

Annexe B

Bibliographie

Cassidy, Caitlin. « Australian Universities Return to 'Pen and Paper' Exams after Students Caught Using AI to Write Essays », *The Guardian*, 10 janvier 2023, consulté le 28 mars 2024, <https://www.theguardian.com/australia-news/2023/jan/10/universities-to-return-to-pen-and-paper-exams-after-students-caught-using-ai-to-write-essays>.

Chen, Claire. « AI Will Transform Teaching and Learning. Let's Get it Right », Human-Centered Artificial Intelligence, Stanford University, 9 mars 2023, consulté le 28 mars 2024, <https://hai.stanford.edu/news/ai-will-transform-teaching-and-learning-lets-get-it-right>.

Conference Board du Canada, Le. « L'IA et l'avenir de l'éducation postsecondaire – Tirer parti de la révolution de l'IA », 4 janvier 2024, consulté le 28 mars 2024, <https://www.conferenceboard.ca/product/lia-et-lavenir-de-leducation-postsecondaire-janvier2024/>.

Forum économique mondial. « How AI Can Accelerate Students' Holistic Development and Make Teaching More Fulfilling », consulté le 28 mars 2024, <https://www.weforum.org/agenda/2023/05/ai-accelerate-students-holistic-development-teaching-fulfilling/>.

Forum économique mondial. « Generative AI Holds Great Potential for Those with Disabilities – But it Needs Policy to Shape it », consulté le 2 mai 2024, <https://www.weforum.org/agenda/2023/11/generative-ai-holds-potential-disabilities/>.

Gardner, David E., et Andrea N. Giordano. « The Challenges and Value of Undergraduate Oral Exams in the Physical Chemistry Classroom: A Useful Tool in the Assessment Toolbox », *Journal of Chemical Education*, vol. 100, n° 5, 2023, p. 1705-1709, <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jchemed.3c00011>.

Grassini, Simone. « Shaping the Future of Education: Exploring the Potential and Consequences of AI and ChatGPT in Educational Settings », *Education Sciences*, vol. 13, n° 7, 2023, p. 692, <https://doi.org/10.3390/educsci13070692>.

Hie, Anthony, et Claire Thouary. « How AI is Reshaping Higher Education », Association to Advance Collegiate Schools of Business (AACSB), 17 octobre 2023, consulté le 29 mai 2024, <https://www.aacsb.edu/insights/articles/2023/10/how-ai-is-reshaping-higher-education#:~:text=Schoools%20can%20start%20by%20showing%20students%20and%20faculty,emphasize%20the%20benefits%20and%20limitations%20of%20this%20technology>.

Holmes, Wayne, Jen Persson, Irene-Angelica Chounta, Barbara Wasson et Vania Dimitrova. *Artificial Intelligence and Education: A Critical View through the Lens of Human Rights, Democracy and the Rule of Law*, Strasbourg, Conseil de l'Europe, 2022.

Janzen, Rachel, et Roger Pizarro Milian. « How Are Canadian Postsecondary Students Using ChatGPT? », *Academica*, 29 mars 2023, consulté le 16 juillet 2024, <https://forum.academica.ca/forum/canadian-students-and-chatgpt-a-new-learning-tool>.

Le, Ha Van, Su Li Chong et Roselind Wan. « Critical Reading in Higher Education: A Systematic Review », *Thinking Skills and Creativity*, vol. 44, 2022, consulté le 16 mai 2023, <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101028>.

Moorhouse, Benjamin Luke, Marie Alina Yeo et Yuwei Wan. « Generative AI Tools and Assessment: Guidelines of the World's Top-ranking Universities », *Computers and Education Open*, vol. 5, 2023, consulté le 24 juillet 2024, <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100151>.

Organisation de coopération et de développement économiques. « Développer et évaluer la créativité et l'esprit critique dans l'éducation », consulté le 28 mars 2024, <https://www.oecd.org/fr/about/projects/teaching-learning-and-assessing-creative-and-critical-thinking-skills.html>.

Owens, Jennifer, et Flavius Lilly. « The Influence of Academic Discipline, Race, and Gender on Web-use Skills among Graduate-level Students », *Journal of Computing in Higher Education*, vol. 29, 2017, p. 286-308, consulté le 10 avril 2024, <https://doi.org/10.1007/s12528-017-9137-1>.

Qazi, Atika, Najmul Hasan, Olusola Abayomi-Alli, Glenn Hardaker, Ronny Scherer, Yeahia Sarker, Sanjoy Kumar Paul et Jaafar Zubairu Maitama. « Gender Differences in Information and Communication Technology Use & Skills: a Systematic Review and Meta-analysis », *Education and Information Technologies*, vol. 27, 2022, p. 4225-4258, consulté le 10 avril 2024, <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10775-x>.

Remerciements

Cette recherche a été préparée avec un soutien financier apporté par l'intermédiaire du Centre des Compétences futures. Le Conference Board du Canada est fier d'être partenaire dans le consortium du Centre des Compétences futures. Pour en savoir plus sur le Centre, consultez le site Web à fsc-ccf.ca.

Beaucoup de collègues du Conference Board du Canada ont contribué à donner vie à cette recherche.

Boxi Yang, chercheuse principale, Ph. D., a conçu ce projet de recherche.

Adam Vanzella Yang, chercheur principal, Ph. D., et Daniel Akira Stadnicki, chercheur, Ph. D., sont les auteurs du présent rapport. Jeremy Strachan, gestionnaire principal intérimaire, Recherche sur les compétences futures, Ph. D., a soutenu la recherche.

Heather McIntosh, directrice, Éducation et compétences, Ph. D., Jennifer Espey, agente de recherches principale, Ph. D., et Michael Burt, vice-président, M.B.A., ont fourni des commentaires sur les ébauches du rapport. Ce rapport de données a été conçu par l'équipe des Services de conception du Conference Board.

Nous remercions également les membres du Conseil consultatif de la recherche (CCR) qui a soutenu cette recherche :

- Susan McCahan, vice-rectrice, Innovations in Undergraduate Education, Université de Toronto
- Cary DiPietro, doyen des études, Enseignement et bourses d'études, Centennial College
- Ashley Casovan, directrice générale, AI Governance Center
- Blair Attard-Frost, doctorante, Université de Toronto
- Imtiaz Jaffer, directeur, Strategic AI Pursuits, Google Cloud

Nous remercions les membres suivants du CCR de leur examen d'un avant-projet de cette recherche :

- Susan McCahan, vice-rectrice, Innovations in Undergraduate Education, Université de Toronto
- Cary DiPietro, doyen des études, Enseignement et bourses d'études, Centennial College
- Blair Attard-Frost, doctorante, Université de Toronto

Comment les éducateurs s'adaptent-ils à la révolution de l'IA?

Adam Vanzella Yang et Daniel Akira Stadnicki

Pour citer ce rapport : Vanzella Yang, Adam, et Daniel Akira Stadnicki. *Comment les éducateurs s'adaptent-ils à la révolution de l'IA?*, Ottawa, Le Conference Board du Canada, 2024.

Nos prévisions et travaux de recherche reposent souvent sur de nombreuses hypothèses et sources de données et présentent ainsi des risques et incertitudes. Ces renseignements ne doivent donc pas être perçus comme une source de conseils spécifiques en matière de placement, de comptabilité, de droit ou de fiscalité. Le Conference Board du Canada assume l'entière responsabilité des résultats et conclusions de cette recherche.

Ce document est disponible sur demande dans un format accessible aux personnes ayant une déficience visuelle.

Agent d'accessibilité, Le Conference Board du Canada
Tél. : 613-526-3280 ou 1-866-711-2262
Courriel : accessibility@conferenceboard.ca

Publié au Canada | Tous droits réservés | Entente n° 40063028



**Le Conference
Board du Canada**



AERIC Inc. est un organisme de bienfaisance indépendant enregistré au Canada qui exerce ses activités sous le nom de Le Conference Board du Canada, une marque déposée de The Conference Board, Inc.



Des idées qui résonnent ...