

L'intelligence artificielle au travail : l'évolution des compétences futures et l'avenir du travail

Enseignements du Sondage sur l'emploi et les compétences



Le [Diversity Institute](#) mène et coordonne des recherches multidisciplinaires et multipartites pour répondre aux besoins des Canadiens et des Canadiennes de tous les horizons, à la nature changeante des aptitudes et des compétences, ainsi qu'aux politiques, mécanismes et outils qui favorisent l'inclusion et la réussite économiques. Notre approche axée sur l'action et fondée sur des données probantes permet de mieux comprendre les obstacles complexes rencontrés par les groupes sous-représentés, de promouvoir des pratiques de pointe qui induisent des changements et de produire des résultats concrets. Le Diversity Institute mène des projets de recherche pour le [Centre des Compétences futures](#).



Le Centre des Compétences futures (CCF) est un centre de recherche et de collaboration avant-gardiste qui se consacre à l'innovation dans le domaine du développement des compétences afin que toutes les personnes au Canada soient prêtes pour l'avenir du travail. Nous travaillons en partenariat avec des responsables des politiques, des équipes de recherche, des spécialistes, des employeurs, des groupes de travailleuses et travailleurs et des établissements d'enseignement postsecondaire afin de résoudre les problèmes urgents du marché du travail et de veiller à ce que chacun puisse bénéficier de réelles possibilités d'apprentissage tout au long de la vie. Le CCF est fondé par un consortium dont les membres sont la Toronto Metropolitan University (Université métropolitaine de Toronto), Blueprint et le Conference Board du Canada, et est financé par le [programme Compétences futures du gouvernement du Canada](#).



L'Environics Institute for Survey Research mène des recherches d'opinion et des études sociales pertinentes et originales liées à des questions de politique publique et de changement social. C'est grâce à ces recherches que les organisations et les particuliers peuvent mieux comprendre le Canada d'aujourd'hui, son évolution et son avenir.



Genre, diversité et discrimination en milieu de travail financé par le gouvernement du Canada dans le cadre du [programme Compétences futures](#).

Les opinions et les interprétations contenues dans cette publication sont celles de l'auteur et ne reflètent pas forcément celles du gouvernement du Canada.

Auteurs

Wendy Cukier, Ph. D.

Fondatrice et directrice académique, Diversity Institute, Ted Rogers School of Management
Professeure, Entrepreneuriat et stratégie, Toronto Metropolitan University (Université métropolitaine de Toronto)

Alyssa Saiphoo, Ph. D.

Associée de recherche principale, Diversity Institute

Andrew Parkin, Ph. D.

Directeur général, Environics Institute for Survey Research

Contributeurs

Guang Ying Mo, Ph. D.

Directrice de la recherche, Diversity Institute

Carter Man

Assistant de recherche, Diversity Institute

Date de publication

Octobre 2024



À propos du Sondage sur l'emploi et les compétences

Le Sondage sur l'emploi et les compétences est mené par l'Environics Institute for Survey Research, en partenariat avec le Centre des Compétences futures et le Diversity Institute de la Toronto Metropolitan University (Université métropolitaine de Toronto). Il a été lancé au début de 2020 pour analyser l'expérience des Canadiennes et Canadiens face à l'évolution du travail, notamment face aux bouleversements technologiques, à la précarisation croissante et aux nouvelles compétences nécessaires. Après le début de la pandémie de COVID-19, il a été élargi pour examiner l'incidence de la crise sur l'emploi, les revenus et les environnements de travail au Canada. La deuxième vague du sondage a été menée en décembre 2020, la troisième vague en juin 2021, la quatrième vague de mars à avril 2022, la cinquième vague en mars 2023, la sixième vague en octobre et novembre 2023 et la septième vague de mai à juillet 2024. Chaque vague consiste à sonder plus de 5 000 Canadiennes et Canadiens âgés d'au moins 18 ans dans toutes les provinces et tous les territoires. En tout, 34 740 Canadiennes et Canadiens ont été interrogés au cours des six premières vagues. Le sondage prévoit un suréchantillonnage de personnes vivant dans les petites provinces et les territoires, de personnes de moins de 34 ans, de personnes racisées et d'Autochtones afin de brosser un portrait plus précis de la diversité des expériences vécues dans le pays. Sauf indication contraire, les résultats du sondage exposés dans le présent rapport sont pondérés en fonction de l'âge, du genre, de la région, du niveau de scolarité, de l'identité raciale et de l'identité autochtone pour garantir la représentativité de la population canadienne dans son ensemble.

Les rapports relatifs au sondage peuvent être consultés en ligne aux adresses suivantes :

> www.environicsinstitute.org/projects/listing/-in-tags/type/survey-on-employment-and-skills

> fsc-ccf.ca/fr/recherche/survey-on-employment-and-skills/

> www.torontomu.ca/diversity/research/future-skills/survey-on-employment-and-skills/

Table des matières

1

Sommaire

3

Contexte

5

Méthodes

7

Résultats

17

Discussion et
conclusion

21

Références



Sommaire

Introduction

Le Canada abrite un vivier de talents de premier plan dans le domaine de l'intelligence artificielle (IA). Le pays est pourtant à la traîne sur la scène mondiale au chapitre de l'adoption de l'IA. Ce retard s'explique notamment par la méconnaissance des outils d'IA utilisables en milieu de travail et par les préoccupations liées à la déontologie et à la confidentialité que soulève l'intégration de l'IA dans les opérations. Toutefois, le principal obstacle à l'adoption de l'IA mis en relief par les entreprises canadiennes est la difficulté à trouver du personnel possédant les compétences et le savoir-faire nécessaires pour faciliter l'intégration de cette technologie. Alors, si les données montrent que le Canada compte de nombreux professionnels de l'IA prêts à travailler, pourquoi les employeurs se heurtent-ils à cette difficulté?

Conception de l'étude

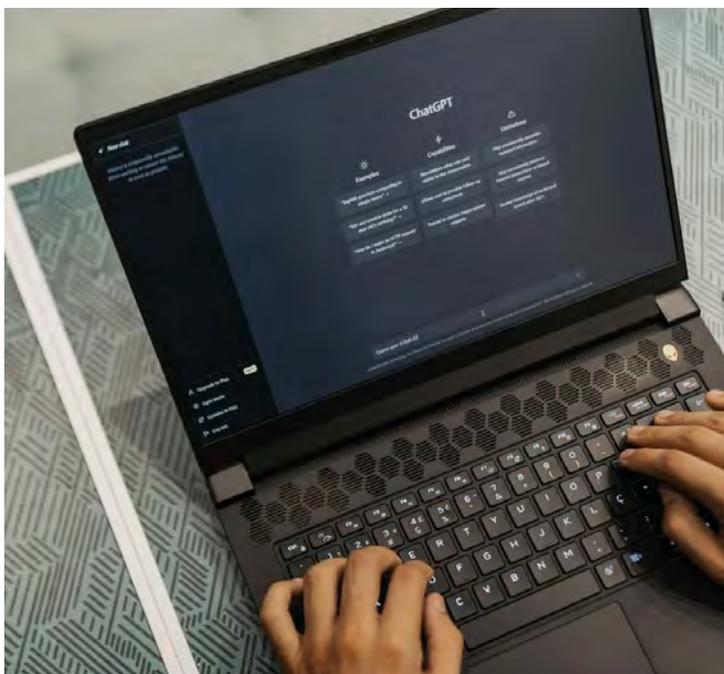
C'est sur ce paradoxe qu'a porté la septième vague du Sondage sur l'emploi et les compétences, menée par l'Environics Institute for Survey Research en partenariat avec le Diversity Institute de l'Université métropolitaine de Toronto et le Centre des Compétences futures. Le sondage a été mené pour la première fois en 2020 et, en tout, au fil des sept vagues qui ont eu lieu (la septième datant de 2024), plus de 40 000 personnes ont été interrogées. Dans la dernière vague du sondage (n = 5 855), des questions sur la familiarité avec l'IA, l'utilisation de l'IA, les perceptions et les formations sur le sujet ont été ajoutées afin d'en savoir plus sur la façon dont les Canadiennes et Canadiens perçoivent cette technologie émergente.

Constatations

Les résultats du sondage montrent que la plupart des personnes interrogées sont assez familières avec les outils d'IA utilisables en milieu de travail. Un peu moins d'un tiers des personnes ayant un emploi ont

indiqué utiliser l'IA au travail pour accomplir des tâches, avec à la clé des résultats bénéfiques; la plupart ont dit que le recours à l'IA avait amélioré leur productivité et leur créativité au travail. Pourtant, les personnes qui connaissaient le mieux les outils d'IA au travail étaient celles qui craignaient le plus l'automatisation de leur travail.

Les perceptions à l'égard des nouvelles technologies étaient majoritairement mitigées ou positives, à l'exception de la formation au travail : un peu plus de la moitié des personnes interrogées estimaient que leur employeur ne leur offrait pas suffisamment de formation sur les nouvelles technologies. Dans le même ordre d'idées, la plupart des répondants qui avaient utilisé l'IA au travail ont dit le faire en grande partie sans aucune formation ou sans véritable encadrement de la part de leur employeur. En effet, de nombreux employés cherchaient de leur propre initiative à maîtriser ces outils, soit en apprenant sur le tas au contact de la technologie, soit en suivant une formation et en gérant eux-mêmes l'utilisation de ces outils.



Des différences entre les groupes ont également été observées. Les plus jeunes, les hommes, les Autochtones, les personnes racisées et les immigrants étaient plus susceptibles que les autres d'être familiers avec les outils d'IA au travail et d'avoir reçu une formation sur le sujet.

Conclusions et incidences

Il ressort de cette vague du sondage qu'il est urgent pour les employeurs de mettre au point des politiques et d'offrir des formations sur l'utilisation des outils d'IA au travail. Les employés utilisent déjà ces outils, avec ou sans directives de la part des employeurs, et cette tendance devrait s'accroître à mesure que les outils d'IA se généralisent. Si les employeurs ne s'emploient pas en amont à mettre en place des politiques et à offrir la formation correspondante, l'adoption de l'IA dans les opérations s'en trouvera entravée étant donné que les employés auront déjà établi de façon informelle leurs propres règles en la matière.

En outre, le lien constaté entre la familiarité et la crainte de l'automatisation dénote un besoin de littératie en IA. Les données montrent que l'adoption de l'IA est davantage corrélée à la création d'emplois qu'à la perte d'emplois, mais le manque de compréhension de ces outils et les craintes véhiculées dans les médias pourraient contribuer à cette inquiétude. Une meilleure littératie en IA dans la population générale pourrait grandement contribuer à réduire le scepticisme à l'égard de ces technologies et à accroître l'adoption de l'IA.

Les résultats font également ressortir un important mouvement vers l'autoformation. Les employés prennent l'initiative de se tenir informés de ces nouvelles technologies et n'attendent pas que leur employeur leur propose une formation ou un encadrement. Dans l'ensemble, les employeurs doivent rattraper leur retard sur les employés et élargir le bassin de talents afin que le Canada puisse conserver son avance dans la course mondiale à l'IA.

Contexte

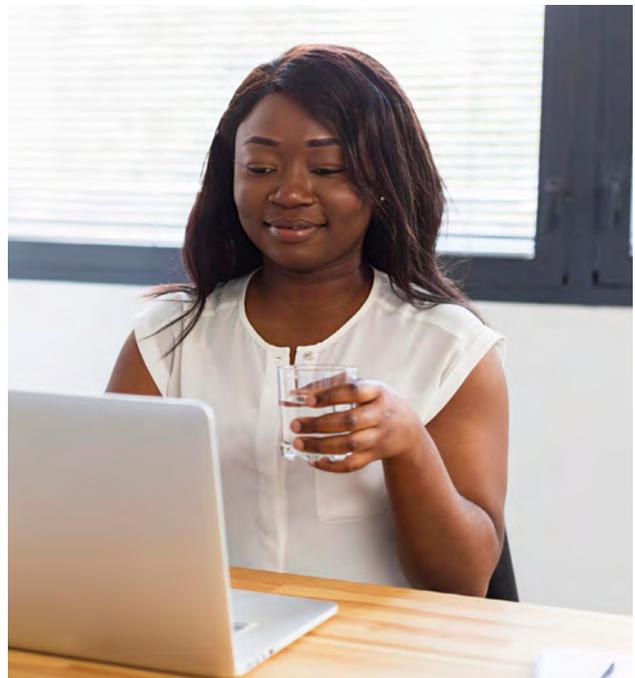
Le Canada est bien placé pour devenir un chef de file mondial dans le domaine de l'intelligence artificielle (IA). Le pays est déjà un vivier de talents en IA de premier plan et comptait, en 2023, plus de 140 000 spécialistes en IA, soit 29 p. 100 de plus qu'en 2022¹. Il est également un chef de file au chapitre de la diversité des genres dans le domaine de l'IA. Dans la plupart des secteurs technologiques, il existe un écart bien connu entre les femmes et les hommes sur le plan de l'emploi et des salaires. Or, au Canada, le nombre de femmes dans l'IA a augmenté de 67 p. 100 entre 2022 et 2023, soit la plus forte croissance annuelle observée dans le monde².

Plusieurs entreprises canadiennes sont en voie d'adopter l'IA. Les facteurs qui les poussent à sauter le pas sont notamment l'accessibilité accrue des opérations et la réduction des coûts d'exploitation³. D'après un rapport établi par IBM, l'adoption de l'IA se fait surtout dans les grandes entreprises⁴, notamment dans le secteur de l'information et le secteur culturel⁵. Les applications particulières de l'IA dans les entreprises canadiennes varient d'un secteur à l'autre. Le traitement du langage naturel est le plus souvent utilisé dans le secteur de l'information et le secteur culturel; la reconnaissance d'images et de motifs est particulièrement utilisée dans le secteur des services professionnels, scientifiques et techniques; les agents virtuels ou robots conversationnels sont, pour leur part, plébiscités par le secteur de la finance et des assurances.

L'adoption de l'IA est plus courante dans le marketing, les ventes et la gestion d'entreprise. Cependant, son application varie grandement selon les secteurs. Dans les secteurs de production de biens, l'IA est essentiellement utilisée pour la production et la sécurité informatique. En revanche, dans les secteurs de services, son utilisation dans la production est minimale. L'IA y est employée pour la sécurité informatique, les ventes, la gestion d'entreprise et les solutions commerciales^{6, 7}. Pour intégrer des outils d'IA dans leurs opérations, les entreprises doivent intégrer des changements de façon à s'adapter à la nouvelle technologie. Interrogées sur les ajustements opérés à cet égard, les entreprises ayant utilisé l'IA pour produire des biens ou fournir des services ont répondu que, le plus souvent, elles avaient dû former leur personnel existant à l'utilisation des outils d'IA (39 p. 100), mettre au point de nouveaux flux de travail (35 p. 100) et modifier leurs pratiques de collecte ou de gestion des données (21 p. 100)⁸.

Bien qu'il occupe une place de premier plan en matière de talents en IA, le Canada est à la traîne par rapport à d'autres pays en ce qui concerne l'adoption de cette technologie. D'après une enquête menée par KPMG, 35 p. 100 des entreprises canadiennes utilisent l'IA dans le cadre de leurs activités. Ce chiffre représente certes plus d'un tiers des entreprises interrogées, mais il est bien faible par rapport aux États-Unis, où près des trois quarts (72 p. 100) des entreprises interrogées utilisent l'IA⁹. De même, si près des deux tiers (65 p. 100) des entreprises américaines affirment utiliser la plateforme d'IA générative ChatGPT pour améliorer leurs activités, près d'un tiers seulement (37 p. 100) des entreprises canadiennes déclarent envisager de l'utiliser¹⁰.

En ce qui concerne l'adoption de l'IA, le Canada est à la traîne non seulement en Amérique du Nord, mais





aussi à l'échelle mondiale. Il se situe loin derrière les pays en tête de peloton, sachant que moins de 4 p. 100 (3,7 p. 100) des entreprises canadiennes ont indiqué avoir adopté l'IA dans leurs activités. Ce chiffre est bien inférieur à celui observé dans d'autres pays, où le taux d'adoption de l'IA est plus de deux fois supérieur, notamment au Danemark, qui affiche le taux le plus élevé (24 p. 100)¹¹.

Quels sont les obstacles qui freinent les entreprises canadiennes dans l'adoption de l'IA? Bien que le Canada soit un chef de file mondial en matière de talents en IA, le principal obstacle à l'adoption de cette technologie cité par les entreprises canadiennes est la difficulté à trouver des employés ayant une expertise en IA. Près d'une entreprise interrogée sur cinq (21 p. 100) a indiqué ne pas compter d'employés possédant les compétences nécessaires pour utiliser les outils d'IA qu'elle prévoit intégrer, et un peu moins d'une sur cinq (17 p. 100) ne parvient pas à trouver de nouveaux employés pour remédier à la situation¹².

D'après une enquête, deux entreprises canadiennes sur cinq (41 p. 100) ont fait savoir que le manque de compétences et d'expertise en IA constituait le principal obstacle à l'adoption de l'IA¹³. D'après une autre enquête, plus de la moitié (54 p. 100) des entreprises canadiennes étaient préoccupées par le degré d'exactitude des algorithmes d'IA utilisés et par le risque de prendre des décisions sur la base d'algorithmes mal conçus. Toutefois, selon la même enquête, un peu moins de la moitié (47 p. 100) des entreprises sondées ont dit ne pas avoir l'expertise interne nécessaire pour valider et vérifier les algorithmes qu'elles mettaient en place¹⁴.

Par ailleurs, le manque de connaissance des outils d'IA disponibles est souvent cité comme un frein à l'adoption. En conséquence, il peut être difficile de comprendre l'intérêt économique de l'IA; près des trois quarts (69 p. 100) des entreprises canadiennes indiquent avoir du mal à déterminer le bien-fondé de l'IA¹⁵. Pour les entreprises canadiennes, l'adoption de l'IA est également entravée par des questionnements éthiques et la méfiance à l'égard des outils d'IA¹⁶. Ces derniers sont souvent qualifiés de « boîte noire », dans la mesure où même des personnes expérimentées peuvent ne pas comprendre comment ils fonctionnent en arrière-plan¹⁷. L'incertitude quant à leur fonctionnement peut conduire au scepticisme et à une méfiance à leur égard. Le Canada affiche l'un des niveaux de confiance les plus bas dans la technologie de l'IA¹⁸. Ce constat montre également qu'il est primordial de se doter de politiques de gouvernance concernant l'utilisation de ces outils au travail.

On observe donc un décalage. D'une part, les données montrent que le Canada est à la pointe de l'expertise en IA. Le pays dispose d'une main-d'œuvre hautement qualifiée et prête à satisfaire à la demande croissante de compétences en IA à mesure que cette technologie se généralise. D'autre part, les entreprises canadiennes disent avoir du mal à trouver des travailleurs possédant les compétences en IA dont elles ont besoin. Comment expliquer ce décalage? Dans la dernière vague du Sondage sur l'emploi et les compétences, menée en partenariat avec l'Environics Institute for Survey Research et financée par le Centre des Compétences futures, nous avons cherché à comprendre ce fossé et à déterminer comment le combler.

Méthodes

Pour réduire l'écart entre les employeurs et les employés en matière d'adoption et de compétences en IA, il importe d'abord de mieux comprendre ce décalage et son origine. À cet égard, l'analyse s'intéresse aux questions de recherche suivantes :

1. À quelle fréquence les Canadiennes et Canadiens utilisent-ils l'IA au travail?
2. Dans quelle mesure les Canadiennes et Canadiens sont-ils familiers avec les outils d'IA utilisables au travail? Observe-t-on des différences entre les groupes concernant le degré de familiarité?
3. Quel est le lien entre la familiarité avec l'IA et la perception de cette technologie au travail?
4. Quelle formation et quel encadrement les membres du personnel reçoivent-ils de leur employeur sur la façon d'utiliser l'IA au travail?

Pour répondre à ces questions, nous avons utilisé les données du Sondage sur l'emploi et les compétences. Le sondage a été lancé au début de 2020 pour analyser l'expérience des Canadiennes et Canadiens face à l'évolution du travail, notamment face aux bouleversements technologiques, à la précarisation croissante et aux nouvelles compétences nécessaires. Après le début de la pandémie de COVID-19, il a été élargi pour examiner l'incidence de la crise sur l'emploi, les revenus et les environnements de travail au Canada. La deuxième vague du sondage a été menée en décembre 2020, la troisième vague en juin 2021, la quatrième vague de mars à avril 2022, la cinquième vague en mars 2023, la sixième vague en octobre et novembre 2023 et la septième vague de mai à juillet 2024.

Chaque vague consiste à sonder plus de 5 000 Canadiennes et Canadiens âgés d'au moins 18 ans dans toutes les provinces et tous les territoires. En tout, 40 595 Canadiennes et Canadiens ont été interrogés au cours des sept vagues. Le sondage prévoit un suréchantillonnage de personnes vivant dans les petites provinces et les territoires, de personnes de moins de 34 ans, de personnes racisées et d'Autochtones afin de brosser un portrait plus précis de la diversité des expériences vécues dans le pays.

Les données figurant dans le présent rapport sont basées sur la septième et dernière vague du sondage (n = 5 855). Compte tenu de l'intérêt croissant pour l'IA, cette vague comprenait plusieurs questions sur les perceptions de l'IA au travail, sur l'utilisation de l'IA au travail ainsi que sur la formation et l'encadrement reçus sur l'utilisation de l'IA au travail (tableau 1).

Tableau 1.
Questions intégrées à la vague 7 concernant les perceptions et l'utilisation de l'intelligence artificielle au travail et la formation correspondante

Question	Options	Destinataires
Dans quelle mesure diriez-vous que les programmes d'intelligence artificielle (IA) que l'on peut utiliser à son lieu de travail vous sont familiers?	Pas du tout familiers Pas très familiers Assez familiers Très familiers	Ensemble de l'échantillon
Avez-vous déjà utilisé l'un ou l'autre de ces programmes d'intelligence artificielle (IA) pour les raisons suivantes?	Pour votre usage personnel ou par plaisir	Ensemble de l'échantillon
	Pour vous aider à faire des travaux à l'école, au collège ou à l'université	Élèves et étudiants uniquement
	Pour vous aider à accomplir des tâches au travail	Personnes en emploi

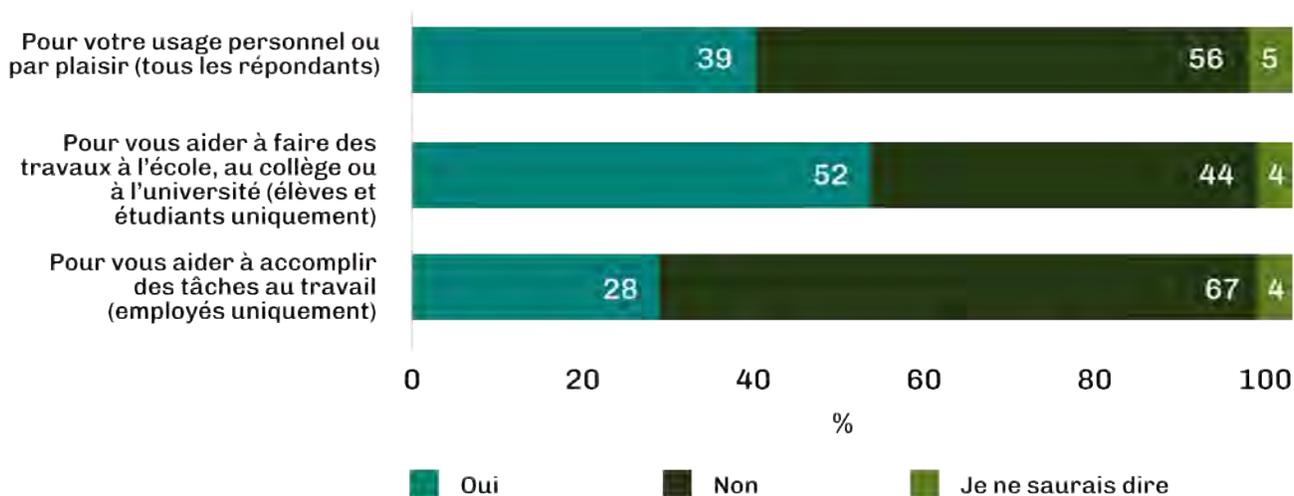
Question	Options	Asked of
Quel(s) programme(s) d'IA avez-vous utilisé(s) en particulier?	Question ouverte	Personnes ayant indiqué utiliser l'IA au travail
Veillez réfléchir à l'incidence qu'a eue l'utilisation d'un programme d'IA sur la façon dont vous effectuez votre travail. Diriez-vous que cela a :	<p>Beaucoup diminué votre productivité ou votre créativité</p> <p>Un peu diminué votre productivité ou votre créativité</p> <p>Ni augmenté ni diminué votre productivité ou votre créativité</p> <p>Un peu augmenté votre productivité ou votre créativité</p> <p>Beaucoup augmenté votre productivité ou votre créativité</p>	Personnes ayant indiqué utiliser l'IA au travail
Avez-vous reçu de la formation pour vous aider à apprendre à utiliser des programmes d'IA au travail?	<p>Oui, et cette formation a été offerte par mon employeur</p> <p>Oui, mais cette formation n'a pas été offerte par mon employeur</p> <p>Non, je n'ai reçu aucune formation de ce type</p>	Personnes ayant indiqué utiliser l'IA au travail
De manière plus générale, dans quelle mesure votre employeur vous a-t-il fourni un encadrement en ce qui a trait à l'utilisation des programmes d'IA au travail?	<p>Beaucoup d'encadrement – mon employeur a rédigé des lignes directrices à propos de l'utilisation des programmes d'IA au travail</p> <p>Un peu d'encadrement – mon employeur a discuté avec moi de l'utilisation des programmes d'IA au travail</p> <p>Pas vraiment d'encadrement – Je découvre par moi-même comment utiliser les programmes d'IA au travail</p>	Personnes ayant indiqué utiliser l'IA au travail
<p>Êtes-vous tout à fait d'accord, plutôt d'accord, plutôt en désaccord ou tout à fait en désaccord avec chacun des énoncés suivants portant sur l'incidence des nouvelles technologies de l'information ou informatiques sur votre emploi?</p> <p>Mon milieu de travail a mis trop de temps à saisir les occasions que présentent les nouvelles technologies de l'information ou informatiques</p> <p>J'ai du mal à suivre le rythme des changements au travail qui sont engendrés par les nouvelles technologies de l'information ou informatiques</p> <p>Je crains de perdre mon emploi dans les prochaines années parce que le travail que je fais sera automatisé bientôt (autrement dit, mon travail sera bientôt réalisé par des ordinateurs ou des robots)</p> <p>Je n'ai pas reçu suffisamment de formation au travail pour me permettre de tirer pleinement profit des occasions offertes par les nouvelles technologies de l'information ou informatiques</p>	<p>Tout à fait en désaccord</p> <p>Plutôt en désaccord</p> <p>Plutôt d'accord</p> <p>Tout à fait d'accord</p>	Personnes ayant indiqué utiliser l'IA au travail

Résultats

Les outils d'intelligence artificielle sont utilisés davantage en milieu de travail

Tous les participants à la septième vague du sondage ont dû indiquer s'ils avaient déjà utilisé l'IA pour leur usage personnel ou par plaisir. Un peu plus d'un tiers des répondants (39 p. 100) déclarent avoir utilisé l'IA à cette fin (figure 1). Les résultats montrent également que les élèves et étudiants sont plus susceptibles d'utiliser l'IA en classe que les employés au travail : 52 p. 100 des élèves et étudiants interrogés indiquent avoir utilisé l'IA en classe, tandis que seulement 28 p. 100 des employés interrogés déclarent avoir utilisé l'IA pour les aider à accomplir des tâches au travail (figure 1). Les employés qui utilisent l'IA au travail y voient des avantages : la plupart déclarent qu'elle a augmenté leur productivité (78 p. 100) et leur créativité (69 p. 100).

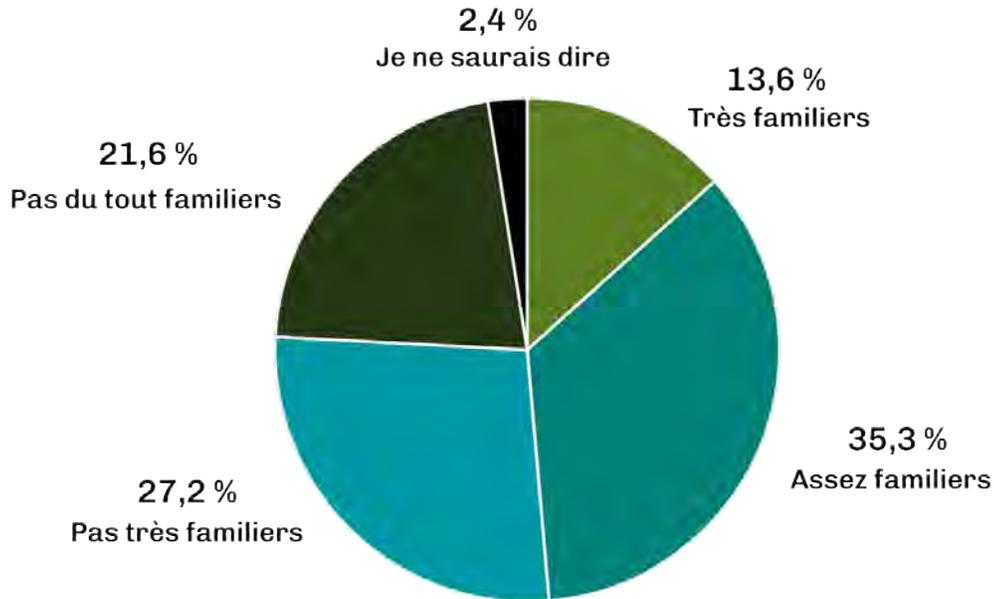
Figure 1.
Utilisation de l'intelligence artificielle par les personnes interrogées



La plupart des personnes interrogées sont assez familières avec les outils d'intelligence artificielle

Un peu moins de la moitié des répondants au sondage (49 p. 100) déclarent être très ou assez familières avec les programmes d'IA utilisables en milieu de travail. La plupart – un peu plus d'un tiers (35 p. 100) – ne sont qu'assez familières avec les outils d'IA qui peuvent être utilisés au travail. Les personnes interrogées sont donc moins d'une sur cinq (14 p. 100) à se dire très confiantes dans leur familiarité avec les outils d'IA utilisables en milieu de travail (figure 2). Ces résultats montrent qu'il reste du chemin à parcourir pour accroître la confiance dans l'utilisation des outils d'IA au travail.

Figure 2.
Familiarité avec l'intelligence artificielle en milieu de travail



Perceptions à l'égard des nouvelles technologies en milieu de travail

Comme le montre le tableau 2, les perceptions générales à l'égard des nouvelles technologies comme l'IA en milieu de travail sont principalement mitigées ou positives. Les perceptions à l'égard de la vitesse d'adaptation du milieu de travail aux nouvelles technologies sont partagées : 43 p. 100 des répondants estiment que leur milieu de travail a mis trop de temps à saisir les occasions que présentent les nouvelles technologies, mais 44 p. 100 pensent le contraire (13 p. 100 des personnes interrogées ont répondu « Je ne saurais dire »). D'un autre côté, la plupart des personnes interrogées (56 p. 100) déclarent ne pas avoir de mal à suivre le rythme des changements au travail qui sont engendrés par les nouvelles technologies, et elles sont tout aussi nombreuses (56 p. 100) à ne pas craindre l'automatisation. La perception à l'égard de la formation offerte par l'employeur est légèrement négative : 47 p. 100 des personnes interrogées estiment ne pas avoir reçu suffisamment de formation au travail sur les nouvelles technologies.

Le tableau 2 montre également la répartition des perceptions par niveau de scolarité. En matière d'automatisation, on peut observer une corrélation légère entre la scolarité et le degré d'inquiétude : plus le niveau de scolarité augmente, moins l'inquiétude est forte. Les personnes sans diplôme d'études secondaires sont plus susceptibles d'être inquiètes, dans la mesure où 48 p. 100 d'entre elles disent craindre l'automatisation de leur travail. Toutefois, les personnes ayant au moins un diplôme d'études secondaires sont moins susceptibles de craindre l'automatisation de leur travail et l'écart s'accroît entre celles qui s'en inquiètent et les autres. Le tableau 2 révèle que 49 p. 100 des personnes ayant un diplôme d'études secondaires affirment ne pas craindre l'automatisation, et ce pourcentage augmente avec le niveau de scolarité. Cela donne à penser que les personnes interrogées estiment que les emplois qu'offrent les diplômes présentent moins de risques d'être automatisés.

Tableau 2.
Perceptions générales et par niveau de scolarité à l'égard des nouvelles technologies en milieu de travail

		Perceptions générales (%)	Sans diplôme d'études secondaires (%)	Diplôme d'études secondaires (%)	Certificat/ diplôme d'une école de métiers (%)	Diplôme d'études collégiales (%)	Baccalauréat (%)	Diplôme d'études supérieures (%)
Mon milieu de travail a mis trop de temps à saisir les occasions que présentent les nouvelles technologies.	D'accord	43	48	43	39	38	45	48
	En désaccord	44	36	43	51	47	45	44
J'ai du mal à suivre le rythme des changements au travail qui sont engendrés par les nouvelles technologies.	D'accord	36	34	40	39	29	34	40
	En désaccord	56	51	50	54	61	60	55
Je crains que mon travail soit bientôt automatisé.	D'accord	36	48	41	36	29	32	35
	En désaccord	56	43	49	59	63	62	59
Je n'ai pas reçu suffisamment de formation sur les nouvelles technologies.	D'accord	47	56	47	42	41	48	51
	En désaccord	41	31	39	48	44	43	42

Remarque : Les caractères gras indiquent la réponse la plus fréquente (« D'accord » ou « En désaccord »); les réponses « Je ne saurais dire » n'étant pas incluses ici, il est possible que le total des réponses « D'accord » et « En désaccord » n'atteigne pas 100 %.

Familiarité avec l'intelligence artificielle et perceptions à l'égard des nouvelles technologies

Pour étudier le lien entre les perceptions à l'égard des nouvelles technologies et la familiarité avec l'IA, nous avons examiné la distribution entre les deux variables. Une corrélation légère a pu être observée : les personnes qui sont les plus familières avec l'IA en milieu de travail ont également les perceptions les plus négatives à l'égard des nouvelles technologies. Ces personnes sont les plus susceptibles d'être tout à fait d'accord pour dire que leur milieu de travail a mis trop de temps à saisir les occasions que présentent les nouvelles technologies, qu'elles ont du mal à suivre le rythme des changements au travail qui sont engendrés par les nouvelles technologies et qu'elles estiment ne pas avoir reçu suffisamment de formation sur les nouvelles technologies. Le lien entre la familiarité avec l'IA et la crainte de l'automatisation est particulièrement intéressant : plus les personnes interrogées indiquent être familières avec l'IA, plus elles craignent que leur travail soit bientôt automatisé (tableau 3).

Près de la moitié (44 p. 100) des personnes craignant le plus l'automatisation de leur travail sont celles qui déclarent être très familières avec l'IA en milieu de travail, tandis qu'un peu plus de la moitié des personnes les moins préoccupées par l'automatisation (c'est-à-dire celles qui ont répondu « Tout à fait en désaccord ») ne sont pas très familières (30 p. 100) ou pas du tout familières (25 p. 100) avec l'IA en milieu de travail.

Tableau 3.

Lien entre la crainte de l'automatisation et la familiarité avec l'intelligence artificielle exprimé en proportion des personnes préoccupées par l'automatisation

		Crainte de l'automatisation			
		Tout à fait d'accord (%)	Plutôt d'accord (%)	Plutôt en désaccord (%)	Tout à fait en désaccord (%)
Familiarité avec l'intelligence artificielle	Très familiers	44	22	11	12
	Assez familiers	30	48	46	31
	Pas très familiers	12	21	27	30
	Pas du tout familiers	13	8	16	25

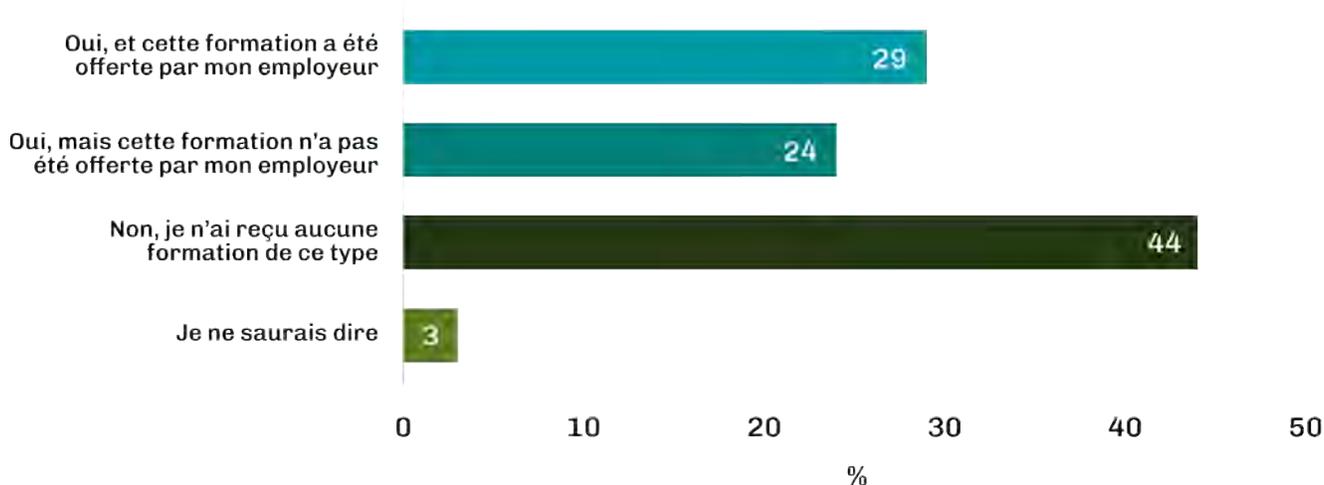
Remarque : Les réponses « Je ne saurais dire » n'étant pas incluses ici, il est possible que le total des colonnes n'atteigne pas 100 %.

Formation sur l'intelligence artificielle et encadrement fourni par les employeurs

Les personnes qui utilisent l'IA au travail sont un peu plus de deux sur cinq (44 p. 100) à n'avoir reçu aucune formation sur l'IA. Parmi les personnes ayant reçu de la formation, qui représentent les 53 p. 100 restants, environ la moitié déclare que la formation a été offerte par leur employeur et l'autre moitié affirme l'inverse. Elles sont légèrement plus nombreuses (29 p. 100) à avoir reçu de la formation offerte par leur employeur (figure 3). Dans l'ensemble, ces résultats montrent que près des trois quarts (68 p. 100) des personnes qui utilisent l'IA au travail le font de manière autodidacte, que ce soit en apprenant à se servir des outils sans aucune formation (44 p. 100) ou grâce à une autoformation (24 p. 100).

Figure 3.

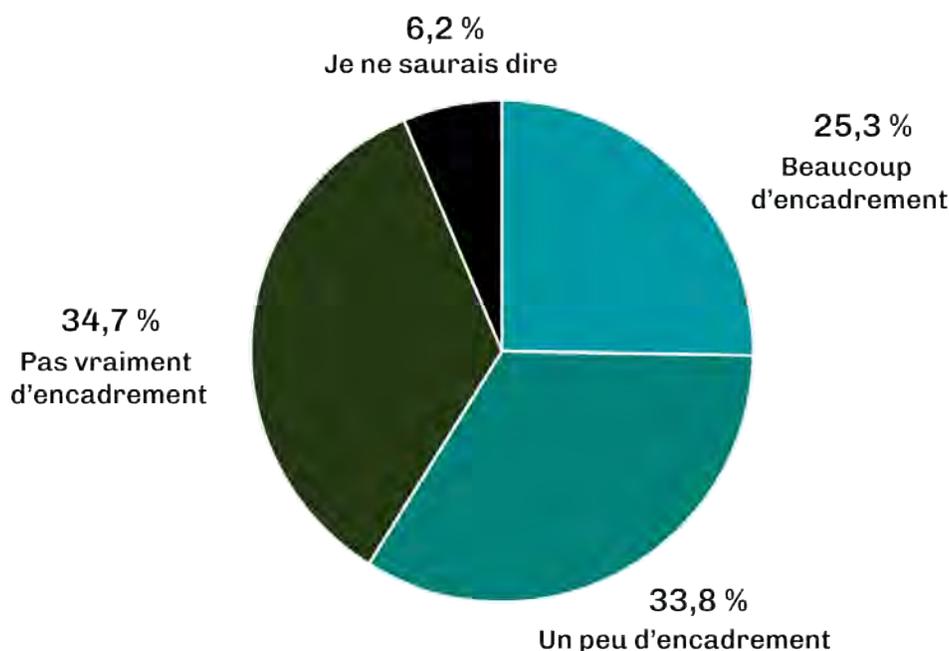
Formation sur l'intelligence artificielle reçue par les personnes qui l'utilisent au travail



Les personnes qui déclarent utiliser des outils d'IA au travail sont environ un tiers (35 p. 100) à le faire sans aucun encadrement de la part de leur employeur. Les deux tiers restants ont reçu un certain niveau d'encadrement : dans 25 p. 100 des cas, l'employeur a rédigé des lignes directrices officielles à propos de l'utilisation de l'IA au travail, tandis que dans 34 p. 100 des cas, l'employeur a discuté de l'utilisation de l'IA au travail, mais sans mettre en place de lignes directrices officielles (figure 4).

Figure 4.

Encadrement fourni par l'employeur aux personnes qui utilisent des outils d'intelligence artificielle au travail



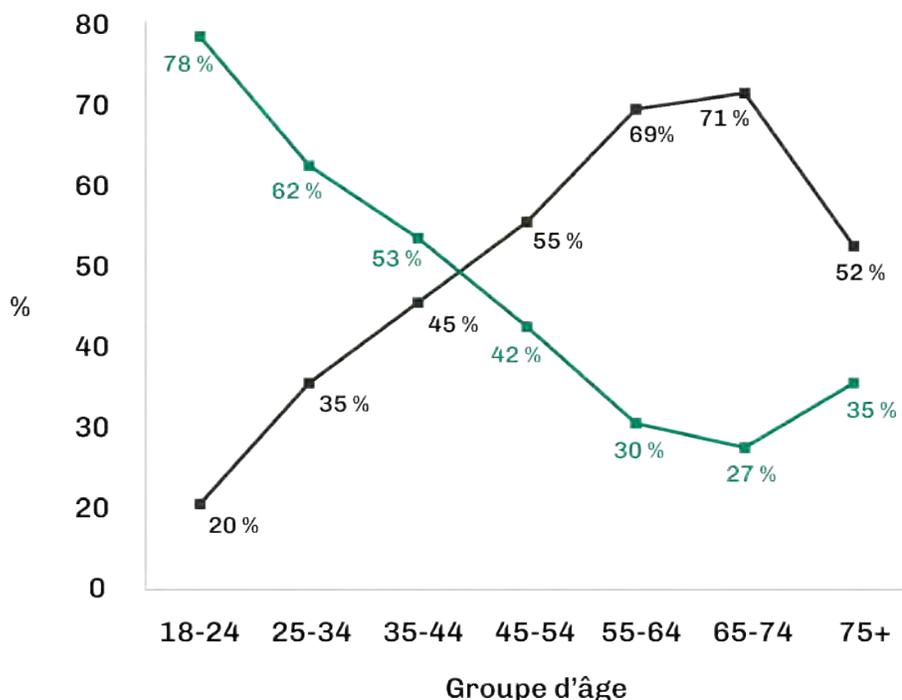
Différences entre les groupes

Pour comprendre les perceptions à l'égard de l'IA en milieu de travail et le décalage entre les employés et les employeurs, nous avons étudié les différences entre les groupes dans les réponses à toutes les questions de la septième vague du sondage relatives à l'IA.

Âge

On observe une tendance constante selon laquelle la probabilité que les répondants soient familiers avec les outils d'IA en milieu de travail diminue avec l'âge jusqu'au groupe des 55-64 ans, avant de remonter légèrement (voir la figure 5). Les outils d'intelligence artificielle sont lentement mais sûrement intégrés dans les études secondaires et postsecondaires au Canada. Ainsi, les groupes d'âge plus jeunes sont plus susceptibles d'avoir une certaine expérience des outils d'IA dès la fin de leurs études secondaires, alors qu'il est peu probable que les groupes d'âge plus avancés aient cette expérience.

Figure 5.
Familiarité avec les outils d'intelligence artificielle en milieu de travail,
par groupe d'âge



Une tendance similaire peut être observée concernant l'utilisation de l'IA : les groupes d'âge plus jeunes sont plus susceptibles que les groupes d'âge plus avancés d'utiliser l'IA pour leur usage personnel ou par plaisir, pour les aider à faire des travaux à l'école, au collège ou à l'université, et pour les aider à accomplir des tâches au travail. À titre d'exemple, les personnes ayant utilisé l'IA pour les aider à accomplir des tâches au travail sont 42 p. 100 chez les 25-34 ans, mais seulement 34 p. 100 chez les 44-54 ans (voir le tableau 4).

Tableau 4.
Pourcentage de personnes interrogées qui utilisent l'intelligence artificielle dans
différents contextes, par groupe d'âge

Groupe d'âge (années)	Pour votre usage personnel ou par plaisir (%)	Pour vous aider à faire des travaux à l'école, au collège ou à l'université (%)	Pour vous aider à accomplir des tâches au travail (%)
18-24	70	56	36
25-34	52	31	42
35-44	41	Trop faible pour être mentionné	34
45-54	34	Trop faible pour être mentionné	19
55-64	22	Trop faible pour être mentionné	12
65-74	16	Trop faible pour être mentionné	11
75+	26	Trop faible pour être mentionné	Trop faible pour être mentionné

Remarque : Les réponses « Je ne saurais dire » n'étant pas incluses ici, il est possible que le total des proportions n'atteigne pas 100 %.

Concernant la formation, on observe également des différences intéressantes entre les groupes d'âge. Les personnes qui approchent de l'âge de la retraite ou qui l'ont atteint (55-75 ans et plus) sont plus susceptibles que les groupes d'âge plus jeunes de n'avoir reçu aucune formation sur les outils d'IA qu'elles utilisent en milieu de travail. Les 55-64 ans sont 52 p. 100 à déclarer n'avoir reçu aucune formation sur les outils d'IA en milieu de travail, alors que cette proportion n'est que de 40 p. 100 (soit deux personnes sur cinq) chez les 25-34 ans. L'encadrement suit la même tendance : 44 p. 100 des 55-64 ans n'ont reçu aucun encadrement de la part de leur employeur en ce qui a trait à l'utilisation de l'IA en milieu de travail, contre seulement 30 p. 100 des 25-34 ans.

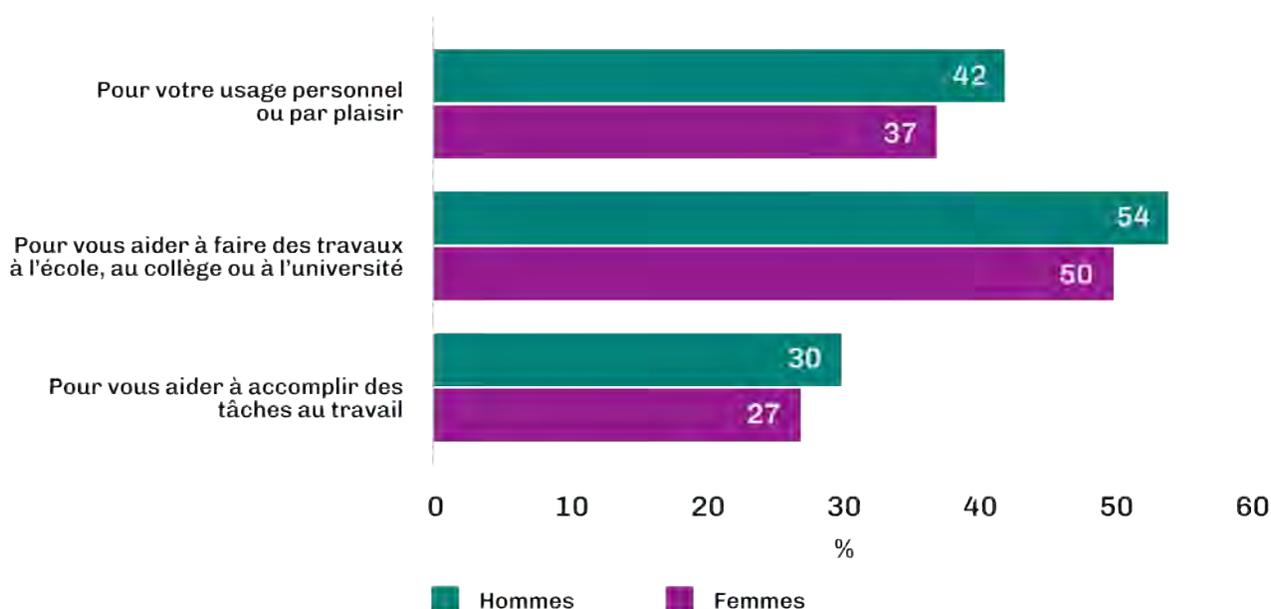
En ce qui concerne les perceptions à l'égard des nouvelles technologies, les groupes d'âge plus jeunes sont plus susceptibles d'être d'accord pour dire que leur milieu de travail a mis trop de temps à saisir les occasions que présentent les nouvelles technologies, tandis que les groupes d'âge plus avancés sont plus susceptibles d'être en désaccord : plus de la moitié (51 à 52 p. 100) des 18-34 ans estiment que leur milieu de travail a mis trop de temps à s'adapter, mais moins de la moitié des 35 ans et plus (26 à 58 p. 100) sont d'accord avec cet énoncé. Dans l'ensemble, les répondants déclarent majoritairement ne pas craindre l'automatisation, et l'inquiétude diminue à mesure que l'âge augmente. À titre d'exemple, moins de la moitié (44 p. 100) des 18-24 ans disent craindre que leur travail soit bientôt automatisé, contre seulement moins d'un quart (23 p. 100) des 55-64 ans.

Genre

On observe des différences entre les genres concernant la familiarité avec l'IA : 53 p. 100 des hommes déclarent être très ou assez familiers avec les programmes d'IA utilisables en milieu de travail, contre 47 p. 100 des femmes. Cette disparité est toutefois nettement inférieure à l'écart entre les genres dans le secteur de la technologie, où, bien qu'elles représentent la moitié de la main-d'œuvre, les femmes n'occupent que 30 p. 100 des postes¹⁹. Il existe également des différences entre les genres concernant l'utilisation de l'IA par plaisir personnel, à l'école et en milieu de travail. Comme le montre la figure 6, les hommes sont plus susceptibles que les femmes d'utiliser l'IA dans tous les contextes. Toutefois, l'écart entre les hommes et les femmes est plus grand pour ce qui est de l'usage personnel (42 p. 100 contre 37 p. 100, soit environ cinq points de pourcentage) que pour l'utilisation de l'IA à l'école (54 p. 100 contre 50 p. 100, respectivement) et en milieu de travail (30 p. 100 contre 27 p. 100, respectivement).

Figure 6.

Utilisation des outils d'intelligence artificielle dans différents contextes, par genre



En matière de formation sur les outils d'IA utilisables en milieu de travail, les proportions de personnes qui utilisent l'autoformation et qui reçoivent de la formation de leur employeur sont similaires chez les hommes et les femmes. Un peu plus des deux tiers (68 p. 100) des hommes et des femmes qui utilisent l'IA au travail le font de manière autodidacte, soit en suivant une formation par leurs propres moyens, soit sans aucune formation et en apprenant sur le tas, tandis que le tiers restant (28 à 29 p. 100) a reçu de la formation offerte par l'employeur. La seule légère différence qui existe entre les hommes et les femmes est que les hommes sont plus susceptibles de suivre une formation par leurs propres moyens (26 p. 100 des hommes ont reçu de la formation qui n'a pas été offerte par leur employeur, contre 22 p. 100 des femmes), tandis que les femmes sont plus susceptibles d'apprendre sur le tas (47 p. 100 des femmes qui utilisent l'IA au travail le font sans aucune formation, contre 42 p. 100 des hommes). Concernant l'encadrement, les hommes sont plus nombreux que les femmes (62 p. 100 contre 56 p. 100, soit une différence d'environ 6 points de pourcentage) à avoir reçu un certain niveau d'encadrement de la part de leur employeur en ce qui a trait à l'utilisation de l'IA en milieu de travail, que ce soit avec (28 p. 100 des hommes et 22 p. 100 des femmes) ou sans (33 p. 100 des hommes et 34 p. 100 des femmes) lignes directrices officielles.

En matière de nouvelles technologies, les hommes sont légèrement plus nombreux que les femmes à en avoir une perception négative. À titre d'exemple, 46 p. 100 des hommes sont d'accord pour dire que leur milieu de travail a mis trop de temps à saisir les occasions que présentent les nouvelles technologies, contre seulement 39 p. 100 des femmes.

Participants racisés et autochtones

Les résultats du sondage pour les participants autochtones, racisés et blancs sont présentés dans le tableau 5. Les répondants racisés et autochtones sont plus nombreux à être très ou assez familiers avec les outils d'IA en milieu de travail : un peu plus des deux tiers (68 p. 100) des participants racisés et un peu moins de la moitié (48 p. 100) des répondants autochtones sont familiers avec les outils d'IA, contre seulement 42 p. 100 des participants blancs. Les répondants racisés sont plus susceptibles que les participants autochtones et blancs d'utiliser l'IA pour leur usage personnel et pour les aider à faire des travaux à l'école, tandis que les répondants autochtones sont les plus susceptibles d'utiliser l'IA au travail.

En ce qui concerne la formation, un peu moins de la moitié (47 p. 100) des participants blancs n'ont reçu aucune formation sur l'utilisation des outils d'IA en milieu de travail. Cette proportion est moins importante chez les répondants racisés (43 p. 100) et autochtones (29 p. 100). Les participants blancs sont moins nombreux à avoir reçu de la formation sur les outils d'IA en milieu de travail – qu'elle soit offerte par l'employeur (25 p. 100) ou autodidacte (22 p. 100) – que les répondants racisés (offerte par l'employeur : 30 p. 100; autodidacte : 26 p. 100) ou autochtones (offerte par l'employeur : 45 p. 100; autodidacte : 26 p. 100).

Malgré cela, les participants blancs sont plus susceptibles d'être en désaccord avec l'énoncé selon lequel ils n'ont pas reçu suffisamment de formation sur les nouvelles technologies de la part de leur employeur (46 p. 100), tandis que les répondants racisés et autochtones sont plus susceptibles d'être d'accord (61 p. 100 et 57 p. 100, respectivement).

Dans le même ordre d'idées, les participants blancs sont plus susceptibles de n'avoir reçu aucun encadrement de la part de leur employeur en ce qui a trait à l'IA en milieu de travail, suivis par les répondants racisés. En revanche, les participants autochtones sont les plus susceptibles d'avoir reçu beaucoup d'encadrement de la part de leur employeur.

Tableau 5.
Résultats du sondage pour les participants autochtones, racisés et blancs

	Autochtones (%)	Racisés (%)	Blancs (%)
Les outils d'intelligence artificielle (IA) en milieu de travail me sont familiers	46	68	42
J'ai utilisé l'IA pour mon usage personnel ou par plaisir	42	55	33
J'ai utilisé l'IA pour m'aider à faire des travaux à l'école, au collège ou à l'université	29	57	41
J'ai utilisé l'IA pour m'aider à accomplir des tâches au travail	41	39	22
L'utilisation de l'IA au travail a augmenté ma productivité	90	82	73
L'utilisation de l'IA au travail a augmenté ma créativité	79	76	63
Formation			
Non, je n'ai reçu aucune formation de ce type	29	43	47
Oui, et cette formation a été offerte par mon employeur	45	30	25
Oui, mais cette formation n'a pas été offerte par mon employeur	26	26	22
Encadrement			
Pas vraiment d'encadrement	24	35	37
Un peu d'encadrement	25	38	32
Beaucoup d'encadrement	49	24	22
Mon milieu de travail a mis trop de temps à saisir les occasions que présentent les nouvelles technologies			
D'accord	52	53	38
En désaccord	42	37	48
J'ai du mal à suivre le rythme des changements au travail qui sont engendrés par les nouvelles technologies			
D'accord	49	44	31
En désaccord	46	48	60
Je crains que mon travail soit bientôt automatisé			
D'accord	49	45	31
En désaccord	43	46	62
Je n'ai pas reçu suffisamment de formation sur les nouvelles technologies			
D'accord	61	57	41
En désaccord	34	33	46

Immigration

Les résultats du sondage par statut d'immigration figurent au tableau 6. Les immigrants de première et de deuxième génération sont plus susceptibles d'être familiers avec les outils d'IA en milieu de travail que les personnes nées au Canada. En ce qui concerne la formation, les immigrants de première (26 p. 100) et de deuxième génération (18 p. 100) qui ont participé au sondage sont moins susceptibles que les répondants de troisième génération ou plus (36 p. 100) d'avoir reçu de la formation sur les outils d'IA offerte par leur employeur. Ils sont également plus susceptibles d'être d'accord pour dire que leur milieu de travail a mis trop de temps à saisir les occasions que présentent les nouvelles technologies.

Tableau 6.
Résultats du sondage par statut d'immigration

	Immigrants de première génération (%)	Immigrants de deuxième génération (%)	Immigrants de troisième génération ou plus (%)
Les outils d'intelligence artificielle (IA) en milieu de travail me sont familiers	65	52	42
J'ai utilisé l'IA pour mon usage personnel ou par plaisir	52	41	34
J'ai utilisé l'IA pour m'aider à faire des travaux à l'école, au collège ou à l'université	74	35	41
J'ai utilisé l'IA pour m'aider à accomplir des tâches au travail	36	31	24
L'utilisation de l'IA au travail a augmenté ma productivité	82	71	78
L'utilisation de l'IA au travail a augmenté ma créativité	78	57	68
Formation			
Non, je n'ai reçu aucune formation de ce type	46	49	41
Oui, et cette formation a été offerte par mon employeur	26	18	36
Oui, mais cette formation n'a pas été offerte par mon employeur	26	30	20
Formation			
Pas vraiment d'encadrement	41	33	32
Un peu d'encadrement	35	42	30
Beaucoup d'encadrement	21	18	31
Mon milieu de travail a mis trop de temps à saisir les occasions que présentent les nouvelles technologies			
D'accord	51	43	40
En désaccord	37	45	47
J'ai du mal à suivre le rythme des changements au travail qui sont engendrés par les nouvelles technologies			
D'accord	43	35	33
En désaccord	48	56	59
Je crains que mon travail soit bientôt automatisé			
D'accord	45	38	32
En désaccord	46	57	60
Je n'ai pas reçu suffisamment de formation sur les nouvelles technologies			
Agree	57	46	43
Disagree	32	44	44

Discussion et conclusion

Cette analyse a pour objet de mettre en lumière l'écart entre les employeurs et les employés concernant l'expertise en IA au Canada. Bien que ces résultats n'offrent pas de solution unique, ils donnent un aperçu de la voie à suivre. Les principales constatations sont présentées ci-dessous.

Les personnes interrogées utilisent l'intelligence artificielle au travail, et ce, principalement de manière autodidacte

Lors de la septième vague du Sondage sur l'emploi et les compétences, environ trois travailleurs canadiens adultes sur dix ont indiqué utiliser l'IA au travail. Toutefois, la plupart des répondants qui utilisent l'IA disent le faire principalement sans aucune formation ou sans recevoir beaucoup d'encadrement de la part de leur employeur. En effet, alors que les entreprises canadiennes tardent à adopter l'IA dans leurs activités, certains employés utilisent ces outils de leur propre initiative. On peut y voir un mouvement vers l'autoformation chez les employés. À défaut de recevoir de la formation offerte par leur employeur, les employés doivent trouver par eux-mêmes des possibilités d'apprentissage, de requalification et de perfectionnement des compétences; constatant un besoin de formation supplémentaire, ils n'attendent pas que leur employeur la leur fournisse. Ce passage à l'autoformation est essentiel, car des données de Microsoft montrent que 66 p. 100 des dirigeants déclarent qu'ils refuseraient d'embaucher une personne qui n'a pas de compétences en IA²⁰.

Les résultats du sondage indiquent également qu'un peu plus de la moitié des personnes interrogées estiment que leur employeur n'offre pas suffisamment de formation sur les nouvelles technologies. Si les résultats montrent que de nombreux employés cherchent à suivre une formation sur les nouvelles technologies par leurs propres moyens, cela ne signifie pas pour autant que les employeurs n'ont pas besoin d'offrir de la formation. Si les employés utilisent l'IA en milieu de travail de manière autodidacte, l'intégration de l'IA au travail risque d'être décousue et désorganisée en l'absence d'encadrement de la part de l'employeur. Cela souligne donc l'importance pour les entreprises canadiennes d'offrir de la formation à leurs employés. En effet, en 2023, pour près de la moitié (42 p. 100) des entreprises canadiennes interrogées par IBM, le principal domaine d'investissement dans l'IA est la requalification et le perfectionnement de la main-d'œuvre²¹, ce qui donne à penser que les employeurs sont conscients de ce besoin et qu'ils s'efforcent d'y répondre. Comme les employés utilisent ces outils en milieu de travail de manière autodidacte, ces résultats soulignent toutefois qu'il est urgent pour les employeurs de mettre à jour leurs programmes de formation et d'établir un encadrement et des politiques visant l'utilisation de l'IA en milieu de travail.



Il ressort des résultats du sondage que les répondants les plus âgés sont moins familiers avec les outils d'IA en milieu de travail, et moins susceptibles de les y utiliser, que les participants plus jeunes. Il est important de noter que les personnes qui approchent de l'âge de la retraite sont moins susceptibles que les répondants plus jeunes d'avoir reçu de la formation offerte par l'employeur sur les outils d'IA en milieu de travail. D'autres recherches montrent que les travailleurs âgés font souvent l'objet de préjugés les décrivant comme incapables de s'adapter et réfractaires au changement²², ce qui peut conduire les employeurs à les négliger lorsqu'ils envisagent des programmes de formation. Pour combler le déficit de compétences en IA, les employeurs doivent assurer la requalification et le perfectionnement des compétences de l'ensemble de la main-d'œuvre.



D'autres différences entre les groupes montrent que les hommes sont légèrement plus familiers que les femmes avec les outils d'IA en milieu de travail, mais cet écart n'est pas aussi important que dans l'ensemble du secteur de la technologie. Ce nouvel élément semble indiquer que certaines formes d'IA peuvent réduire l'écart entre les genres en termes d'utilisation des outils, ainsi que de développement de systèmes utilisant des « applications à programmation schématisée et sans codage ». Il convient d'approfondir la question. Alors que les postes liés à l'« IA profonde » et à l'apprentissage automatique restent globalement dominés par les hommes, certains éléments

donnent à penser que les applications d'IA générative nécessitent des compétences différentes et offrent des possibilités aux diplômés dans toutes les disciplines, contrairement aux disciplines plus traditionnelles de la science, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques. Compte tenu de l'inégalité d'accès aux professions et aux disciplines qui touche les femmes et d'autres groupes ayant droit à l'équité, notamment les Autochtones et les Noirs, cette observation essentielle mérite une étude plus poussée.

En outre, ces résultats ont des répercussions sur l'enseignement postsecondaire. Alors que les employeurs interrogés disent souvent éprouver des difficultés à pourvoir les postes liés à l'IA, des données démontrent qu'il existe bien entendu des travailleurs ayant des compétences en IA au Canada. Il ressort également des résultats de ce sondage qu'en dépit des affirmations des employeurs, les employés utilisent l'IA en milieu de travail, quoique sans avoir reçu de formation. Pris conjointement, ces éléments révèlent un décalage entre les programmes d'enseignement postsecondaire et les besoins des employeurs : les diplômés ne possèdent pas forcément les compétences en IA que les employeurs recherchent, ce qui pourrait inciter les employés à suivre une formation par leurs propres moyens.

Les autres données soulignant les difficultés rencontrées par les employeurs pour pourvoir les postes liés à l'IA, associées aux résultats de ce sondage montrant que les employés sont assez familiers avec l'IA et l'utilisent en milieu de travail de manière autodidacte, donnent également à penser que les employeurs ne cherchent peut-être pas aux bons endroits. Il semble donc nécessaire d'élargir le vivier de talents. Les femmes, les personnes racisées et les Autochtones sont depuis longtemps sous-représentés dans les postes technologiques et font souvent face à des obstacles pour intégrer le monde du travail dans ce secteur. Concernant l'IA, il ressort de ce sondage que les immigrants, les personnes racisées et les Autochtones sont plus familiers avec les outils d'IA en milieu de travail, et plus susceptibles d'avoir reçu de la formation à cet égard, que les répondants blancs et les participants nés au Canada. Si les employeurs éprouvent des difficultés à pourvoir spécifiquement les rôles liés à l'IA, c'est très probablement parce que leurs processus d'embauche actuels excluent certains groupes et qu'ils ne cherchent donc pas aux bons endroits. Pour combler les écarts en matière d'IA, il faudra très certainement élargir le vivier de talents.

La plupart des personnes interrogées ne craignent pas l'automatisation, et celle-ci ne devrait pas être une source d'inquiétude

D'après les résultats de cette vague du Sondage sur l'emploi et les compétences, la plupart des personnes interrogées ne craignent pas l'automatisation. Cela recoupe des données recueillies aux États-Unis selon lesquelles l'automatisation n'est majoritairement pas une préoccupation, même si le degré d'inquiétude est en hausse régulière depuis 2017²³. Si la tendance générale qui se dégage de la septième vague du sondage montre que la majorité des participants ne sont pas inquiets, près de deux répondants sur cinq expriment leur crainte. D'autres éléments semblent indiquer que cette crainte est infondée : si l'IA risque de modifier les

emplois, il est peu vraisemblable qu'elle les rende obsolètes. Au contraire, il est probable que l'adoption de l'IA permette de créer des emplois. D'après des données de Statistique Canada, plus des trois quarts des entreprises (79 p. 100) n'ont déclaré aucune variation des niveaux d'emploi après la mise en œuvre de l'IA, tandis que près d'une entreprise sur cinq (18 p. 100) a même indiqué une hausse de l'emploi²⁴. Ce n'est pas l'IA qui menace les emplois, mais plutôt l'absence de soutien à la requalification et au perfectionnement des compétences de la main-d'œuvre.

En outre, les postes directement liés à l'IA ne sont pas les seuls concernés. Si des experts en IA seront requis, l'adoption généralisée de l'IA nécessitera également des personnes capables de contribuer à la transformation des activités en milieu de travail. Une étude de cas de la société minière Rio Tinto le démontre. Rio Tinto Canada étudie les applications d'IA dans plusieurs domaines. En 2019, la société a embauché plusieurs spécialistes des données, scientifiques et ingénieurs ayant à la fois une expertise en IA et en science des données, des compétences techniques avancées et une connaissance des plateformes infonuagiques d'IA, afin d'appuyer l'adoption de l'IA. Pour soutenir cette transformation, Rio Tinto Canada a également embauché une/un chef de la science des données et deux scientifiques des données dans le domaine des ressources humaines. La société offre également des possibilités de perfectionnement des compétences en IA aux employés actuels et aux nouvelles recrues. De plus, la société élargit le vivier de talents en intégrant les communautés autochtones et issues de la diversité dans ses processus d'embauche²⁵.



Le besoin de littératie en intelligence artificielle

Une tendance entre la familiarité avec l'IA et la crainte de l'automatisation a pu être observée : plus les personnes interrogées indiquent être familières avec les outils d'IA en milieu de travail, plus elles craignent que leur travail soit bientôt automatisé. Bien qu'ils puissent sembler contre-intuitifs, ces résultats recourent des données obtenues aux États-Unis²⁶. Ils doivent néanmoins être interprétés avec prudence. La signification du terme « familiers » devrait être précisée à l'avenir. Que veulent dire exactement les participants au sondage qui déclarent être « Très familiers » ou « Assez familiers » avec les outils d'IA? Cela signifie-t-il qu'ils possèdent les compétences requises pour utiliser les outils d'IA en milieu de travail et qu'ils comprennent le fonctionnement de la technologie, ou bien simplement qu'ils ont beaucoup entendu parler des outils d'IA sans pour autant les utiliser? Dans ce dernier cas, de quels renseignements disposent-ils?

Il est important de se poser ces questions compte tenu du scepticisme et de la couverture médiatique que suscite l'IA. Ce sont souvent les aspects négatifs de l'IA qui font les gros titres, comme le rôle de l'IA dans la désinformation²⁷ et les perturbations que peut causer l'IA générative dans les industries de la création²⁸. Surtout, plusieurs articles ont fait état de pertes d'emplois considérables prévues en raison de l'IA^{29, 30}. Les prédictions et les modèles sur lesquels s'appuient ces articles ne correspondent pas aux données disponibles. Comme indiqué précédemment, les entreprises qui ont déjà adopté l'IA ont pour la plupart connu une augmentation du nombre d'emplois.

Ces résultats soulignent l'importance et la nécessité que revêt le perfectionnement des compétences à différents niveaux. Au niveau le plus fondamental, la littératie en IA – la capacité de comprendre comment utiliser et évaluer de manière critique les technologies d'IA – est essentielle³¹. Au deuxième niveau viennent les compétences en innovation dans le domaine de l'IA, notamment pour adapter les solutions d'IA aux besoins organisationnels, ainsi qu'une compréhension des politiques et des processus dont les organisations ont besoin afin d'adopter et de gérer les outils d'IA de manière responsable pour atteindre leurs objectifs. Sur

la base des compétences fondamentales, les compétences en matière d'adoption de l'IA s'adressent aux personnes occupant des fonctions « de liaison » ou « hybrides », qui se concentrent sur l'adéquation entre la technologie et les besoins. Au troisième niveau viennent les compétences en IA profonde, qui sont requises afin de concevoir et de mettre en œuvre des solutions et des systèmes d'IA personnalisés pour résoudre des problèmes complexes et qui nécessitent généralement une formation technologique officielle approfondie (figure 7).

Figure 7.

Cadre axé sur l'emploi aux fins de développement des compétences en intelligence artificielle à tous les niveaux de compétences



Éducation de la maternelle à la 12^e année et études postsecondaires

Formation professionnelle

Autoformation/interaction sociale

■ Compétences en IA PROFONDE

- Connaissance des cadres de développement de l'IA et des modèles d'apprentissage automatique
- Connaissance avancée de l'application de l'IA dans des domaines spécifiques
- Compréhension approfondie du développement éthique de l'IA, garantie de l'équité, de la transparence et de la responsabilité des systèmes d'IA, et gestion des risques comme les atteintes à la sécurité des données et les dilemmes éthiques

■ Compétences de niveau intermédiaire en IA

- Compréhension des modalités d'utilisation de l'IA dans différents secteurs, par exemple les agents conversationnels et les systèmes de recommandation alimentés par l'IA
- Compétences dans l'utilisation des technologies d'IA générative comme ChatGPT ou Microsoft Copilot pour la génération de contenu, l'analyse et la résolution de problèmes
- Expertise de niveau intermédiaire dans le travail avec des jeux de données

■ Littératie de base en IA

- Connaissance des concepts fondamentaux de l'IA, comme l'apprentissage automatique (AA), l'apprentissage profond (AP) et l'AA supervisé, semi-supervisé et non supervisé
- Familiarité avec les outils d'IA générative comme ChatGPT, Gemini, Microsoft Copilot et d'autres applications
- IA dans la chaîne de valeur
- Sensibilisation aux considérations éthiques clés, comme les biais et la protection de la vie privée

Des travaux supplémentaires sont nécessaires pour élaborer un cadre de compétences qui tiendra compte de l'éventail des connaissances, des compétences et des comportements requis à chaque niveau, et qui offrira une orientation sur la gamme croissante de cours, de microcertifications et de certifications disponibles.

Références

1. Dobbs, G. et Hirsch-Allen, J. (16 avril 2024). « Canada's plans to bridge the AI compute gap and how it can make industry policy inclusive and sustainable ». Observatoire OCDE des politiques de l'IA. <https://oecd.ai/fr/wonk/canadas-ai-compute-gap>
2. Dobbs, G. et Hirsch-Allen, J. (16 avril 2024). *Canada's plans to bridge the AI compute gap and how it can make industry policy inclusive and sustainable*. Observatoire OCDE des politiques de l'IA. <https://oecd.ai/fr/wonk/canadas-ai-compute-gap>
3. IBM (10 janvier 2024). « Les entreprises canadiennes ont vu une hausse de l'adoption de l'IA en 2023 par rapport aux pairs mondiaux ». Salle de presse IBM. <https://canadafr.newsroom.ibm.com/2024-01-10-Les-entreprises-canadiennes-ont-vu-une-hausse-de-ladoption-de-lIA-en-2023-par-rapport-aux-pairs-mondiaux>
4. IBM (10 janvier 2024). « Les entreprises canadiennes ont vu une hausse de l'adoption de l'IA en 2023 par rapport aux pairs mondiaux ». Salle de presse IBM. <https://canadafr.newsroom.ibm.com/2024-01-10-Les-entreprises-canadiennes-ont-vu-une-hausse-de-ladoption-de-lIA-en-2023-par-rapport-aux-pairs-mondiaux>
5. Statistique Canada (20 juin 2024). *Analyse de l'utilisation de l'intelligence artificielle par les entreprises au Canada, deuxième trimestre de 2024*. Enquête canadienne sur la situation des entreprises. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-621-m/11-621-m2024008-fra.htm>
6. Lockhart, A. (septembre 2023). « Automation nation? AI adoption in Canadian businesses ». The Dais. <https://dais.ca/reports/automation-nation-ai-adoption-in-canadian-businesses/>
7. Bryan, V., Sood, S. et Johnston, C. (20 juin 2024). *Analyse de l'utilisation de l'intelligence artificielle par les entreprises au Canada, deuxième trimestre de 2024*. Statistique Canada. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-621-m/11-621-m2024008-fra.htm>
8. Bryan, V., Sood, S. et Johnston, C. (20 juin 2024). *Analyse de l'utilisation de l'intelligence artificielle par les entreprises au Canada, deuxième trimestre de 2024*. Statistique Canada. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-621-m/11-621-m2024008-fra.htm>
9. KPMG (19 avril 2023). « Sondage KPMG : plus du tiers des entreprises canadiennes testent ChatGPT ». <https://kpmg.com/ca/fr/home/media/press-releases/2023/04/us-outpacing-canada-in-business-adoption-of-ai.html>
10. KPMG (19 avril 2023). « Sondage KPMG : plus du tiers des entreprises canadiennes testent ChatGPT ». <https://kpmg.com/ca/fr/home/media/press-releases/2023/04/us-outpacing-canada-in-business-adoption-of-ai.html>
11. Lowey, M. (20 décembre 2023). « Canadian businesses far behind those in other countries in adopting AI technology ». Research Money Inc. <https://researchmoneyinc.com/article/canadian-businesses-far-behind-those-in-other-countries-in-adopting-ai-technology->
12. IBM (10 janvier 2024). « Les entreprises canadiennes ont vu une hausse de l'adoption de l'IA en 2023 par rapport aux pairs mondiaux ». Salle de presse IBM. <https://canadafr.newsroom.ibm.com/2024-01-10-Les-entreprises-canadiennes-ont-vu-une-hausse-de-ladoption-de-lIA-en-2023-par-rapport-aux-pairs-mondiaux>
13. IBM (10 janvier 2024). « Les entreprises canadiennes ont vu une hausse de l'adoption de l'IA en 2023 par rapport aux pairs mondiaux ». Salle de presse IBM. <https://canadafr.newsroom.ibm.com/2024-01-10-Les-entreprises-canadiennes-ont-vu-une-hausse-de-ladoption-de-lIA-en-2023-par-rapport-aux-pairs-mondiaux>
14. KPMG (19 avril 2023). « Sondage KPMG : plus du tiers des entreprises canadiennes testent ChatGPT ». <https://kpmg.com/ca/fr/home/media/press-releases/2023/04/us-outpacing-canada-in-business-adoption-of-ai.html>
15. Hunt, C. (15 février 2024). « AI Adoption by Canadian Businesses Slow Despite Stated Interest ». Goodmans LLP. <https://www.goodmans.ca/insights/post/goodmans-tech-blog/ai-adoption-by-canadian-businesses-slow-despite-stated-interest>
16. IBM (10 janvier 2024). « Les entreprises canadiennes ont vu une hausse de l'adoption de l'IA en 2023 par rapport aux pairs mondiaux ». Salle de presse IBM. <https://canadafr.newsroom.ibm.com/2024-01-10-Les-entreprises-canadiennes-ont-vu-une-hausse-de-ladoption-de-lIA-en-2023-par-rapport-aux-pairs-mondiaux>
17. Blouin, L. (6 mars 2023). « AI's mysterious 'black box' problem, explained ». University of Michigan-Dearborn. <https://umdearborn.edu/news/ais-mysterious-black-box-problem-explained>
18. Edelman Trust Institute (2024). *2024 Edelman Trust Barometer Key Insights around AI*. <https://www.edelman.com/sites/g/files/aatuss191/files/2024-03/2024%20Edelman%20Trust%20Barometer%20Key%20Insights%20Around%20AI.pdf>
19. Conseil des technologies de l'information et des communications (2024). Programme Ambassadrices et ambassadeurs du CTIC pour l'équité entre les genres dans l'écosystème technologique du Canada. <https://ictc-ctic.ca/fr/notre-impact/etudes-de-cas/le-programme-ambassadrices-et-ambassadeurs>

20. Microsoft (8 mai 2024). *Microsoft and LinkedIn release the 2024 Work Trend Index on the state of AI at work*. Microsoft Source. <https://news.microsoft.com/2024/05/08/microsoft-and-linkedin-release-the-2024-work-trend-index-on-the-state-of-ai-at-work/>
21. IBM (10 janvier 2024). « Les entreprises canadiennes ont vu une hausse de l'adoption de l'IA en 2023 par rapport aux pairs mondiaux ». Salle de presse IBM. <https://canadafr.newsroom.ibm.com/2024-01-10-Les-entreprises-canadiennes-ont-vu-une-hausse-de-ladoption-de-lIA-en-2023-par-rapport-aux-pairs-mondiaux>
22. Fancey, P., Knight, L., Keefe, J. et Syed, S. (2024). *Travailleurs âgés : Étude et élimination des préjugés*. <https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/ministere/forum-federal-provincial-territorial-aines/rapports/travailleurs-ages-etude-elimination-prejuges.html#h2.7>
23. Saad, L. (11 septembre 2023). *More U.S. Workers Fear Technology Making Their Jobs Obsolete*. Gallup.com. <https://news.gallup.com/poll/510551/workers-fear-technology-making-jobs-obsolete.aspx>
24. Statistique Canada (20 juin 2024). *Analyse de l'utilisation de l'intelligence artificielle par les entreprises au Canada, deuxième trimestre de 2024*. Enquête canadienne sur la situation des entreprises. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-621-m/11-621-m2024008-fra.htm>
25. Ticoll, D. (2020). *Skilling Canadians for Leadership in the AI Economy*. TECHNATION. <https://technationcanada.ca/wp-content/uploads/2020/10/Skilling-Canadians-FINAL-online.pdf>
26. Caminiti, S. (19 décembre 2023). *The more workers use AI, the more they worry about their job security, survey finds*. CNBC. <https://www.cnbc.com/2023/12/19/the-more-workers-use-ai-the-more-they-worry-about-their-job-security.html>
27. Pearson, J. (28 mai 2024). *Google research shows the fast rise of AI-generated misinformation*. CBC. <https://www.cbc.ca/news/science/artificial-intelligence-misinformation-google-1.7217275>
28. Souravsinh (13 mai 2023). *How AI Can Kill Creativity In Humans*. Medium. <https://medium.com/aimonks/how-ai-can-kill-creativity-in-humans-dc722d95006f>
29. Manyika, J., Lund, S., Chui, M., Bughin, J., Woetzel, L., Batra, P., Ko, R. et Sanghvi, S. (28 novembre 2017). *Jobs lost, jobs gained: What the future of work will mean for jobs, skills, and wages*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>
30. Kelly, J. (31 mars 2023). *Goldman Sachs Predicts 300 Million Jobs Will Be Lost Or Degraded By Artificial Intelligence*. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/jackkelly/2023/03/31/goldman-sachs-predicts-300-million-jobs-will-be-lost-or-degraded-by-artificial-intelligence/>
31. Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W. et Qiao, M. S. (2021). « Conceptualizing AI literacy: An exploratory review ». *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>



Month

Year

March

April

May

Total Balance

\$ 20,000



Income \$ 2,200



Expenses

TED ROGERS SCHOOL OF MANAGEMENT

DiVERSITY INSTITUTE



Future Skills Centre / Centre des Compétences futures

Environics Institute

For Survey Research

6 7 8 9