

Juin 2024

L'opportunité de l'intelligence artificielle générative pour le Canada

Commandé par Microsoft Canada

Disclaimer

Ce document est destiné à des fins d'information générale uniquement. Le rapport a été commandé par Microsoft Canada et est une collaboration entre Accenture et Microsoft. Les points de vue et opinions exprimés dans ce document sont basés sur les connaissances et la compréhension des entreprises de leur domaine d'activité, de leurs marchés et de leur technologie. Les entreprises ne fournissent pas de conseils médicaux, juridiques, réglementaires, d'audit ou fiscaux, et ce document ne constitue en aucun cas un conseil de quelque nature que ce soit.

Bien que les informations contenues dans ce document aient été préparées de bonne foi, les entreprises déclinent, dans toute la mesure permise par la loi applicable, toute responsabilité quant à l'exactitude et à l'exhaustivité des informations contenues dans ce document et pour tout acte ou omission basé sur ces informations. Les opinions exprimées ici sont sujettes à changement sans préavis.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite de quelque manière que ce soit sans l'autorisation écrite des entreprises. Ce document peut faire référence à des noms, marques ou droits d'auteur de tiers qui peuvent être la propriété d'autres personnes. Tous les noms, marques ou droits d'auteur de tiers contenus dans ce document sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

Remarque : Tous les montants indiqués dans ce rapport sont en dollars canadiens (CAD), sauf indication contraire.

Matières

Résumé Exécutif	4
1. L'IA générative est une technologie transformatrice avec le potentiel de générer une valeur significative	7
2. L'IA générative pourrait générer 187 milliards de dollars pour l'économie canadienne en 2030	14
3. L'adoption responsable est essentielle pour débloquer les bénéfices économiques potentiels de l'IA générative	31
4. Pour élargir l'adoption responsable, des « facilitateurs » clés doivent être en place et cela exige des mesures de la part de l'industrie et du gouvernement	37
Annexe	45

Résumé Exécutif

L'intelligence artificielle générative (IA générative) pourrait jouer un rôle clé dans la résolution du défi de productivité du Canada – en permettant aux travailleurs canadiens d'économiser jusqu'à 125 heures par an, augmentant ainsi la productivité de 8% d'ici 2030.

La productivité est essentielle pour assurer un avenir prospère aux Canadiens. Cependant, depuis 2015, la productivité du travail au Canada n'a augmenté que de 0,6%. C'est presque 10 fois plus lent que la moyenne de l'OCDE (5,9% sur la même période).

Une action urgente est nécessaire, et l'IA générative fait partie de la solution. D'ici la fin de la décennie, l'IA générative pourrait permettre aux travailleurs canadiens d'économiser jusqu'à 125 heures par an en les aidant à accomplir leurs tâches plus rapidement et en automatisant les tâches de routine.

Cette économie – équivalente à une demi-heure chaque jour de travail – pourrait augmenter la productivité du travail de 8% d'ici 2030.

L'IA générative pourrait ajouter 187 milliards de dollars par an à l'économie canadienne d'ici 2030.

Les avantages de l'IA générative ne seront pas limités aux grandes entreprises. D'ici 2030, les petites et moyennes entreprises pourraient réaliser 100 milliards de dollars chaque année en valeur économique grâce à l'utilisation de l'IA générative – 70 milliards de dollars pour les petites entreprises et 30 milliards de dollars pour les moyennes entreprises.

Libérer les avantages potentiels de l'IA générative nécessitera une adoption réussie, mais le Canada est à la traîne par rapport à ses pairs.

L'impact de l'IA générative sur l'économie dépendra en partie du niveau d'adoption et de son ancrage. La génération IA doit être adoptée pour que le Canada puisse réaliser ses avantages économiques.

Cependant, le Canada est à la traîne par rapport à ses pairs de l'OCDE en matière d'adoption de l'IA. Et seulement 9% des entreprises canadiennes utilisent

l'IA générative. En même temps, la confiance du public dans l'IA est faible : seulement 31% des Canadiens font confiance à l'IA, soit 32 points de pourcentage de moins que la moyenne mondiale.

Une approche responsable de l'adoption aiderait à soutenir la confiance du public, renforçant la volonté de tirer parti du potentiel de l'IA générative.

L'adoption responsable signifie élever conjointement l'adoption et le soutien public ; le Canada a déjà fait des progrès à cet égard.

Poursuivre ces deux objectifs en même temps est essentiel, car aucun des deux ne se développera durablement sans l'autre.

Le Canada a fait des progrès vers une adoption responsable, notamment grâce à sa stratégie pancanadienne de l'IA. Avec la Loi sur l'intelligence artificielle et les données, le Canada cherche à établir une base pour la conception, le développement et le déploiement responsables de l'IA. Le Canada est également engagé avec des organisations internationales telles que le G7, l'OCDE, GPAl, et l'ONU pour promouvoir des réglementations interopérables sur l'IA.

Plus récemment, le gouvernement canadien a annoncé un investissement de 2,4 milliards de dollars dans l'IA dans le cadre du Budget 2024 pour construire des infrastructures et promouvoir l'adoption.

Mais il reste encore du travail à faire : pour élargir l'adoption responsable, six facilitateurs clés doivent être en place :

1. Confiance du public dans l'IA générative
2. Cadre politique clair
3. Main-d'œuvre qualifiée
4. Culture organisationnelle progressive et leaders
5. Accès à des modèles et des infrastructures abordables
6. Écosystème collaboratif.

L'industrie et le gouvernement doivent agir immédiatement pour s'assurer que les facilitateurs de l'adoption responsable sont bien soutenus. Le Canada devrait adopter une approche en trois volets :

- 1) Renforcer les bases :** le gouvernement et l'industrie devraient immédiatement mettre en œuvre un large éventail d'initiatives à faible risque pour renforcer les principaux catalyseurs d'une adoption responsable. Voir la Figure RE1 pour plus de détails.
- 2) Encourager l'adoption :** Le Canada devrait immédiatement commencer à expérimenter des initiatives pour réduire les risques et inciter à une adoption responsable, tout en démontrant la valeur.¹ DIGITAL, Scale AI, ou l'Institut Canadien de Recherches Avancées (CIFAR) pourraient être bien placés pour diriger cet effort. Voir la Figure RE2 pour plus de détails.
- 3) Raffiner et étendre :** Les projets pilotes réussis doivent être améliorés en fonction des enseignements tirés des deux phases précédentes, puis étendus pour couvrir davantage de secteurs et d'organisations.

FIGURE RE1
Actions clés pour renforcer les fondations

GOVERNEMENT

- G1** S'engager avec des partenaires internationaux pour développer des cadres réglementaires interopérables ; s'assurer que l'Institut de sécurité de l'IA du Canada collabore avec le réseau émergent des instituts de sécurité de l'IA et des partenaires.
- G2** Modéliser l'adoption et l'expérimentation de l'IA générative pour des cas d'utilisation à faible risque au sein du gouvernement.
- G3** Mesurer l'adoption et le soutien public de manière cohérente et en temps opportun, dans tous les secteurs.

INDUSTRIE

- I1** Développer et mettre en œuvre des politiques d'adoption de l'IA en interne pour établir des garde-fous clairs.
- I2** Collaborer avec des organisations de formation pour développer des programmes de formation en IA / IA générative pour les cadres supérieurs et les inscrire à ces programmes

COLLABORATION ENTRE LE GOUVERNEMENT ET L'INDUSTRIE

- J1** Amplifier les histoires de succès dans l'adoption de l'IA générative grâce à des campagnes de marketing et des prix publics.
- J2** Développer des campagnes éducatives par le biais de collaborations entre le gouvernement, les incubateurs locaux, les coalitions d'entreprises, les chambres de commerce et les grandes entreprises.
- J3** Réunir les parties prenantes de l'industrie, du gouvernement, du milieu universitaire et de la société civile par le biais de forums tels que des tables rondes, des conférences et des laboratoires de politique.
- J4** Améliorer la collaboration internationale et le partage d'informations sur les solutions pour encourager l'adoption responsable de l'IA générative

Voir la section 4.2.1 pour plus de détails.

¹ Les Canadiens ont un esprit entrepreneurial, mais une forte peur de l'échec. Cela pourrait freiner l'adoption de l'IA générative. Des incitations financières pourraient permettre une plus grande adoption.

FIGURE RE2

Approche suggérée pour l'adoption des semences de l'IA générative

Le programme proposé vise à réduire les risques liés à l'adoption de l'IA générative en offrant des incitations financières par le biais d'une série de projets pilotes à petite échelle.

Résumé des recommandations clés pour la mise en œuvre

- 1.** Les incitations doivent être adaptées aux différents secteurs et tailles d'entreprises.
- 2.** Le programme doit combiner consultation et expérimentation.
- 3.** Le programme doit être solidement surveillé et évalué
- 4.** Les incitations doivent être faciles d'accès et avoir une faible charge administrative.
- 5.** Le programme doit atténuer le risque que les organisations deviennent dépendantes des incitations.
- 6** La participation doit être conditionnée au partage des résultats et des apprentissages par les participants.

Voir la section 4.2.2 pour plus de détails.

L'IA générative est une technologie transformatrice avec le potentiel de générer une valeur significative



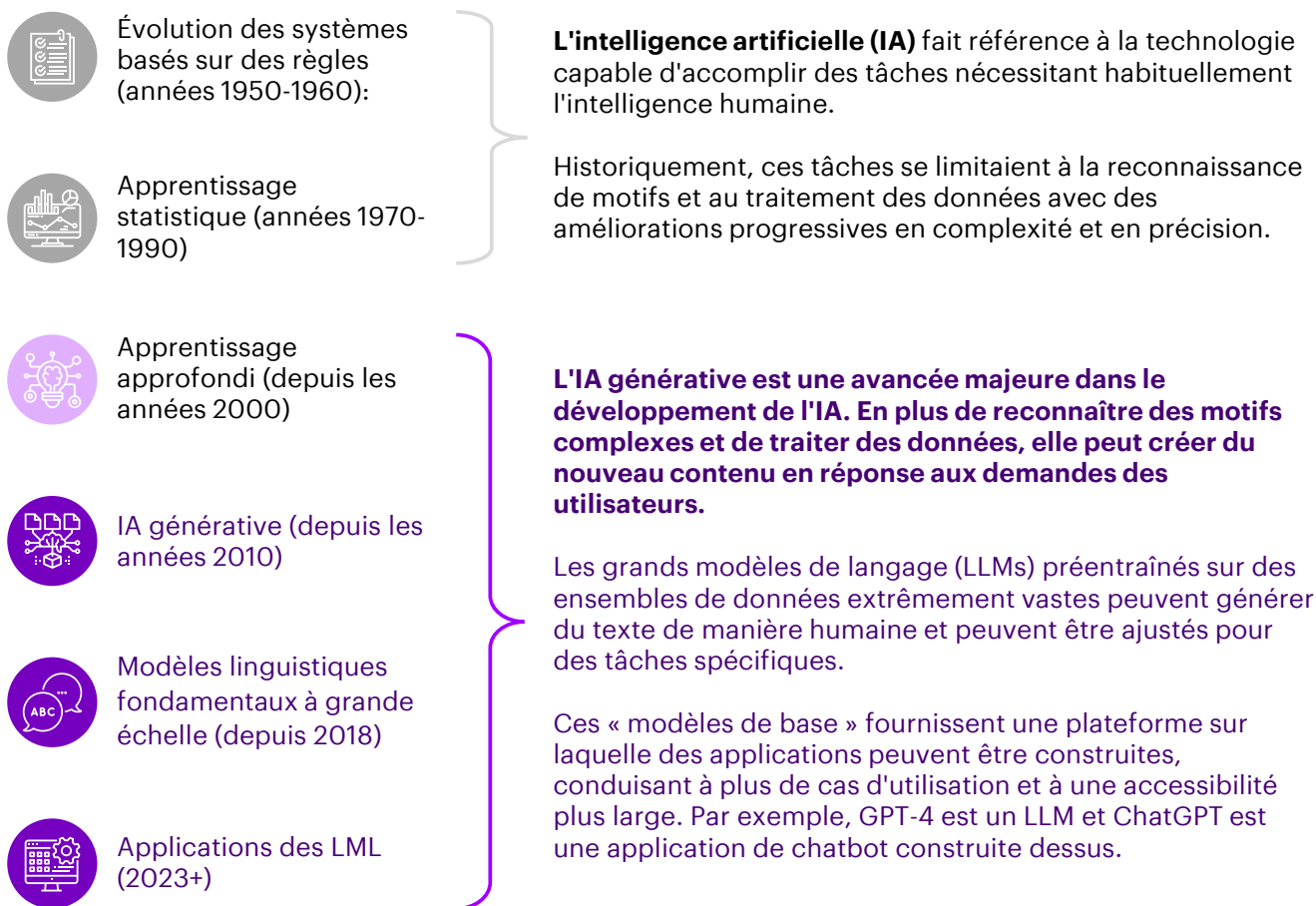
1.1 L'IA générative crée du contenu inédit en réponse aux demandes des utilisateurs et devient plus puissante et accessible que jamais

L'IA générative représente un saut significatif dans la manière dont les machines comprennent et génèrent du contenu similaire à celui produit par les humains (voir Figure 1). Cela va au-delà de la simple analyse ou classification des données existantes.² L'IA générative est un type d'IA capable de créer du nouveau contenu sous de nombreuses formes, notamment du texte, du code, des images, de l'audio et des vidéos, ce qui la rend utile pour des activités telles que l'écriture, la programmation, la génération d'idées et le service client (voir Figure 2).

Les récents progrès en matière de matériel informatique et d'infrastructure (comme l'informatique en nuage), ainsi que la disponibilité de jeux de données d'entraînement à grande échelle et diversifiés, ont été déterminants pour permettre le développement de modèles d'IA générative plus grands et plus puissants.

FIGURE 1

L'IA générative représente un changement radical dans l'évolution de l'IA



Remarque : (1) Définition de l'IA adaptée du Guide sur l'utilisation de l'IA générative du gouvernement du Canada (2024).

² Accenture, 'A new era of generative AI for everyone' (2023).

Les modèles modernes d'IA générative peuvent effectuer des fonctions « généralistes ». Celles-ci incluent l'écriture en langage naturel, le codage et les mathématiques, ainsi que la capacité de planifier et de résoudre des problèmes. Chaque nouvelle génération de modèles démontre des capacités plus larges et plus sophistiquées. Les modèles de pointe, comme GPT-4 et Claude 3, démontrent des capacités cognitives avancées.³ Ils peuvent également aller au-delà du traitement et de la sortie de texte pour travailler sur plusieurs modalités telles que l'audio et les images.

En plus de l'amélioration des capacités, les innovations technologiques ont également conduit à une accessibilité accrue de l'IA générative pour les entreprises et les utilisateurs.

Les modèles leaders, tels que GPT-4, ont vu leurs prix diminuer de plus de 80% depuis novembre 2023.⁴ Le développement d'outils et d'interfaces plus accessibles et conviviaux a également rendu l'IA générative plus accessible à un large éventail d'utilisateurs. Par exemple, les applications d'agent conversationnel en ligne comme ChatGPT, Bing Chat, Claude, Google Gemini et Le Chat permettent aux personnes sans expérience technique d'accéder aux derniers modèles d'IA générative et de les utiliser facilement. Ces développements ont démocratisé l'IA générative, permettant une large gamme de cas d'utilisation pour les entreprises et les travailleurs de tous les secteurs de l'économie.

En outre, plusieurs modèles open-source sont désormais disponibles et leurs capacités s'améliorent.⁵ Ces modèles offrent aux développeurs et aux entreprises la possibilité d'explorer et d'intégrer des fonctionnalités avancées d'IA générative sans frais de licence ni accès restreint. Cela accélère l'innovation et favorise un environnement compétitif dans lequel les développeurs peuvent améliorer et étendre ces modèles, créant ainsi un écosystème florissant d'outils et d'applications d'IA.

Les modèles d'IA générative dépendent d'une infrastructure robuste, comme l'informatique en nuage, et sont entraînés sur de grands ensembles de données.

Au cœur de l'IA générative se trouvent les « modèles fondamentaux » tels que les grands modèles de langage (LLM). Ces modèles fondamentaux sont des réseaux neuronaux profonds, construits sur une infrastructure informatique robuste et entraînés sur de grands ensembles de données. L'informatique en nuage soutient le traitement immense nécessaire pour les entraîner et les exécuter. Les grands ensembles de données sont essentiels pour entraîner les modèles à produire du contenu en réponse aux invitations des utilisateurs. Après l'entraînement, les modèles sont affinés à l'aide de techniques telles que le RLHF (apprentissage par renforcement à partir de retours humains) pour encourager des réponses plus humaines. L'accessibilité et la convivialité sont ensuite améliorées grâce aux interfaces et applications construites sur les modèles fondamentaux.

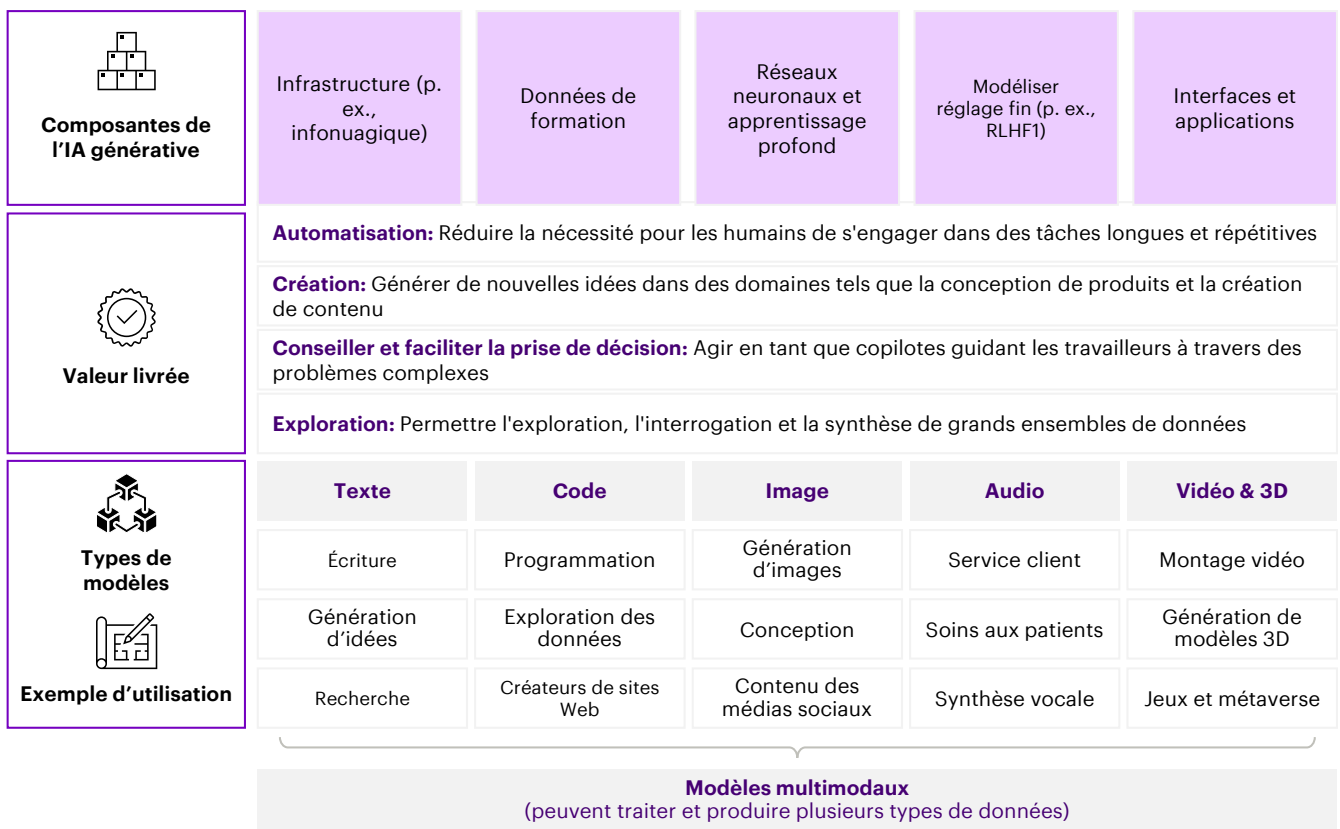
³ Eloundou et al., 'GPTs are GPTs: An Early Look at the Labour Market Impact Potential of Large Language Models' (2023).

⁴ OpenAI dropped prices in November 2023, January 2024, and May 2024.

⁵ Hugging Face, 'Open LLM Leaderboard' (2024).

FIGURE 2

Aperçu de l'IA générative



Remarques : Le Reinforcement Learning through Human Feedback (RLHF) fait référence au processus utilisé pour affiner et entraîner davantage des modèles tels que InstructGPT et ChatGPT.

1.2 L'IA générative crée de la valeur économique à travers deux canaux clés : améliorer la productivité du travail et soutenir la création de nouveaux produits et services

Amélioration de la productivité du travail

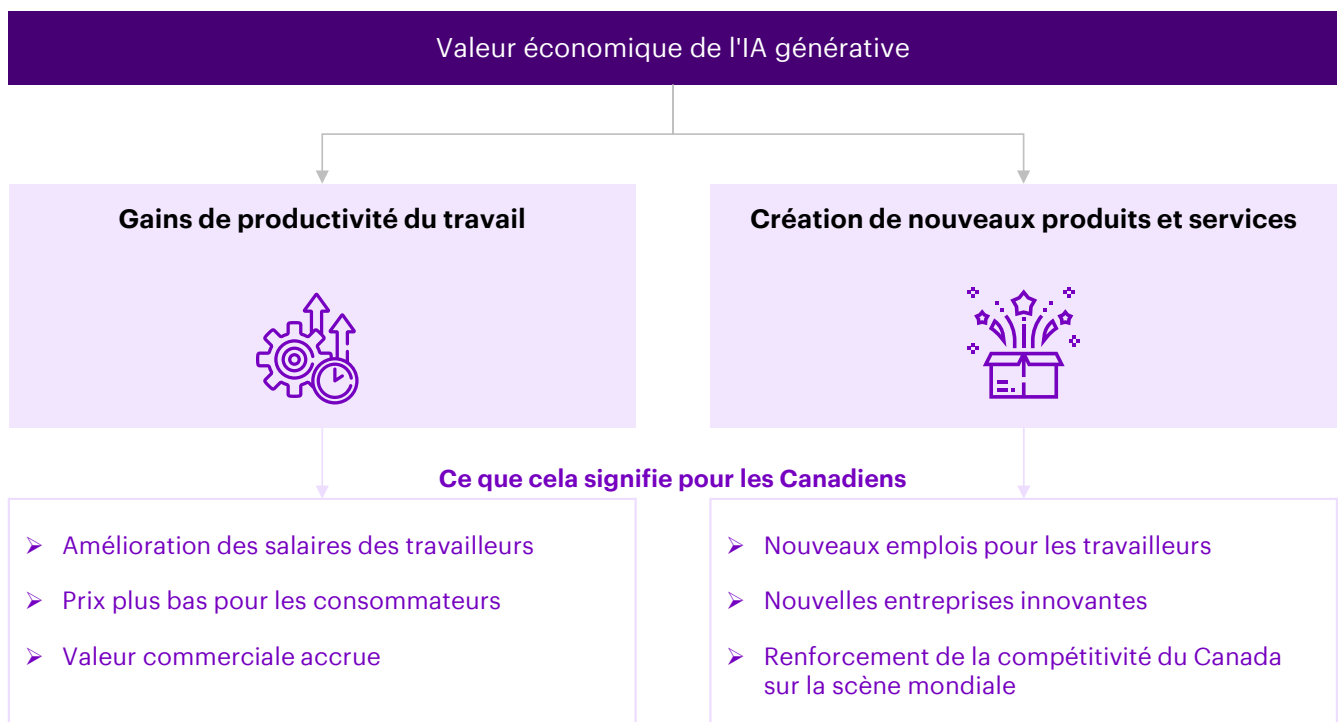
L'IA générative crée de la valeur économique en rendant les travailleurs plus productifs. Elle le fait en leur faisant gagner du temps, en les aidant à accomplir des tâches plus rapidement et en rationalisant les tâches subalternes. Cela permet aux travailleurs de consacrer plus de temps à des tâches nécessitant intelligence et créativité humaines. Une productivité accrue signifie que les travailleurs peuvent créer plus de valeur dans le même laps de temps, voire moins. Cela peut entraîner une plus grande valeur commerciale, des salaires plus élevés, plus d'innovation et des prix plus bas pour les consommateurs. Cela peut également rendre le gouvernement plus efficace dans ses activités de développement des politiques et de prestation de services.

Soutien à la création de nouveaux produits et services

Au-delà de l'amélioration de la productivité, l'IA générative soutient le développement de nouveaux produits et services qui n'étaient pas possibles auparavant. Par exemple, elle permet la création d'assistants virtuels personnalisés de haute qualité et de dispositifs de santé portables interactifs. La création de nouveaux produits et services génère de nouvelles opportunités d'emploi, de nouvelles entreprises et des opportunités d'exportation.

FIGURE 3

Les deux principaux canaux de valeur économique créés par la génération IA



Remarques : L'identification de ces deux canaux est basée sur les capacités actuelles. Il est probable que d'autres canaux émergent à mesure que les modèles deviennent plus performants et plus répandus. Notez qu'il existe également un potentiel de gains de qualité, mais ceux-ci sont difficiles à mesurer et à traduire en contribution économique. De plus, nous n'avons pas quantifié les bénéfices potentiels découlant de ces deux canaux. Par exemple, nos estimations n'incluent pas les avantages économiques d'une meilleure santé résultant de la découverte de médicaments améliorée grâce à la génération IA.

Impact sur l'emploi - une brève parenthèse

Les Canadiens sont préoccupés par la possibilité de pertes d'emplois dues à l'automatisation par l'IA.⁶ Mais l'IA générative est plus susceptible d'augmenter les tâches que de les automatiser.

Notre analyse montre que la génération IA a le potentiel d'automatiser 14% des tâches (voir la Figure 6). Cela signifie que même si 100% des entreprises adoptaient la génération IA à pleine capacité, 86% des tâches dans l'économie ne seraient probablement pas automatisées et nécessiteraient donc encore une intervention humaine.

Même pour les tâches exposées à l'automatisation, une vérification humaine sera probablement nécessaire. Étant donné que les modèles sont basés sur des probabilités et des prédictions, les travailleurs devront probablement vérifier les résultats pour en assurer la qualité.

De plus, il y a toujours un besoin pour les travailleurs humains de pouvoir raisonner et planifier les tâches, et de guider les outils de l'IA générative pour l'accomplissement des tâches. Par exemple, l'IA générative peut être capable de suggérer une gamme de solutions à un problème, mais l'humain devra sélectionner la solution appropriée et superviser sa mise en œuvre.

⁶ Leger, 'Usage of AI Tools' (2024); Innovation, Science and Economic Development Canada, 'Views of Canadians on Artificial Intelligence: Final Report' (2020).

Et l'automatisation des tâches ne mène pas nécessairement à des pertes d'emplois.

Par exemple, parmi les 270 professions répertoriées dans le recensement américain de 1950, une seule a disparu en raison de l'automatisation : l'opérateur d'ascenseur.⁷

De plus, l'IA générative a le potentiel de stimuler la productivité et de créer des emplois.

Bien que le changement technologique soit souvent associé à des changements dans la main-d'œuvre, la haute productivité a historiquement été corrélée avec de faibles niveaux de chômage.⁸

La croissance de la productivité peut réduire la demande pour certains rôles; cependant, l'emploi au niveau national tend à augmenter à mesure que la productivité s'accroît. Cela s'explique par les effets positifs de la productivité, y compris l'augmentation des revenus et de la consommation, qui compensent les impacts négatifs.⁹

Lorsque l'automatisation se produit, elle conduit à une efficacité accrue pour les entreprises, dont les bénéfices peuvent être investis dans des activités à plus forte valeur ajoutée. Alternativement, les économies peuvent se traduire par des prix plus bas ou des salaires plus élevés. Dans les deux cas, le surplus généré par l'automatisation stimule la croissance économique, créant ainsi de nouveaux emplois dans l'économie.¹⁰

1.3 L'IA générative a déjà commencé à créer de la valeur dans différentes professions et pour les entreprises, les gouvernements et les citoyens canadiens

L'IA générative crée déjà de la valeur dans divers secteurs de l'économie en agissant comme un copilote pour les travailleurs de différentes professions. Par exemple, les programmeurs de logiciels utilisant des outils de codage d'IA générative accomplissent des tâches en 56% moins de temps que les non-utilisateurs. De plus, en 2022, 14% des créatifs interrogés utilisaient déjà l'IA générative dans leur travail (voir la Figure 4).

Les outils d'IA générative ont également montré qu'ils pouvaient améliorer considérablement la productivité et l'efficacité des tâches d'écriture. Des études ont démontré que ces outils peuvent réduire le temps nécessaire aux tâches d'écriture de 37%, tout en améliorant la qualité globale du résultat.

Au-delà de l'augmentation des travailleurs individuels, l'IA générative crée de la valeur pour les entreprises, les gouvernements et les citoyens au Canada grâce à des applications innovantes. Les organisations utilisent l'IA de génération comme catalyseur d'invention et de réinvention. Un exemple est Contextere, basé à Ottawa, qui utilise l'IA générative pour son agent conversationnel industriel, Madison, afin de soutenir les travailleurs de première ligne dans la maintenance, la réparation et l'exploitation de systèmes industriels complexes (voir la Figure 4).

⁷ Bessen, 'How Computer Automation Affects Occupations: Technology, Jobs, and Skills' (2016).

⁸ Atkinson, 'ICT Innovation, Productivity, and Labor Market Adjustment Policy' (2018).

⁹ Autor and Salomons, 'Does Productivity Growth Threaten Employment?' (2017).

¹⁰ Aghion et al., 'The Direct and Indirect Effects of Automation on Employment: A Survey of the Recent Literature' (2022).

¹¹ Plus généralement, la recherche montre que les entreprises qui appliquent l'IA générative aux initiatives liées aux clients peuvent s'attendre à des résultats significatifs : Accenture, 'Generative AI for customer growth' (2024).

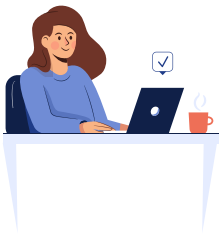
Un autre exemple est la Corporation Canadian Tire, qui a lancé un assistant d'achat alimenté par l'IA générative pour aider les clients à choisir les bons pneus pour leurs véhicules, offrant des mises à jour en temps réel des stocks locaux et fournissant des liens directs pour acheter depuis l'application iOS de Canadian Tire.¹¹

Les municipalités bénéficient également des capacités de l'IA générative. Par exemple, la ville de Kelowna permet un accès 24 heures sur 24 à ses services d'information municipaux non urgents pour ses citoyens en utilisant des technologies de recherche cognitive et d'IA.

FIGURE 4

L'IA générative a déjà commencé à créer de la valeur dans l'économie


En agissant comme copilote pour les travailleurs de différentes professions...



Les programmeurs utilisant des outils d'IA générative pour les aider dans le codage & accomplissent leurs tâches en 56 % moins de temps que les non-utilisateurs.¹



En 2022, 14 % des créatifs interrogés utilisaient déjà l'IA générative dans leur travail.²




Les outils d'IA générative ont montré qu'ils réduisent le temps des tâches d'écriture de 37 %, avec une qualité améliorée.³

En créant de la valeur pour les entreprises, les gouvernements et les citoyens au Canada...



Contextere utilise l'IA générative pour permettre aux travailleurs de première ligne d'assurer la maintenance, la réparation et l'exploitation de systèmes industriels complexes.⁴



Canadian Tire Corporation a lancé un assistant d'achat alimenté par l'IA générative pour aider les clients à choisir les bons pneus pour leurs véhicules.⁵



La ville de Kelowna adopte la technologie de chat et de voix de l'IA pour étendre l'accès des citoyens à ses services municipaux.⁶

Sources : (1) Peng et al., 'The Impact of AI on Developer Productivity: Evidence from GitHub Copilot' (2023); (2). Shutterstock, 'What Do Creators Think About Generative AI?' (2022); (3). Noy and Zhang, 'Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence' (2023); (4) Contextere (2024); (5) Microsoft (2024); (6) Microsoft (2023).

¹¹ Plus généralement, la recherche montre que les entreprises qui appliquent l'IA générative aux initiatives liées aux clients peuvent s'attendre à des résultats significatifs : Accenture, 'Generative AI for customer growth' (2024).

L'IA générative pourrait
générer une valeur
économique de 187 milliards
de dollars pour l'économie
canadienne en 2030

2

2.1 La productivité est cruciale à la prospérité future du Canada, mais elle faiblit

La croissance de la productivité est le principal moteur de la croissance économique au Canada. 92,5% de la croissance du PIB par habitant de 1981 à 2019 est attribuable à la croissance de la productivité du travail.¹² La productivité mesure la quantité de production produite pour chaque unité d'intrant, comme le travail.

Un PIB par habitant plus élevé signifie des niveaux de vie et une richesse accrues. C'est la base des dépenses gouvernementales en santé, éducation, infrastructure, et plus encore.

Augmenter la productivité du travail est bénéfique pour tous les Canadiens, car cela peut augmenter les salaires, réduire les prix et offrir une plus grande valeur commerciale.¹³ Cela peut conduire à ces résultats en augmentant l'efficacité ; ce qui permet ensuite aux gestionnaires de diminuer les prix, d'augmenter les salaires ou les deux.¹⁴

Cependant, la productivité du travail au Canada a diminué au cours de 6 des 7 derniers trimestres – un phénomène qui n'a pas été observé au Canada depuis plus de 20 ans. Le défi de productivité du Canada précède les 7 derniers trimestres, avec une productivité stagnante depuis 2015 – en contraste marqué avec la moyenne de l'OCDE (voir la Figure 5).

L'écart avec les États-Unis est particulièrement prononcé. Depuis 2019, lorsque leurs trajectoires de productivité ont divergé, les États-Unis ont connu une croissance de plus de 6%, tandis que la productivité du travail au Canada a diminué. Et sur la période plus large de 2015 à aujourd'hui, la productivité des États-Unis a augmenté 15 fois plus rapidement que celle du Canada.

¹² Statistics Canada: Economic and Social Reports, 'The COVID-19 pandemic and gross domestic product per capita growth in Canada' (2022).

¹³ Noy and Zhang, 'Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence' (2023).

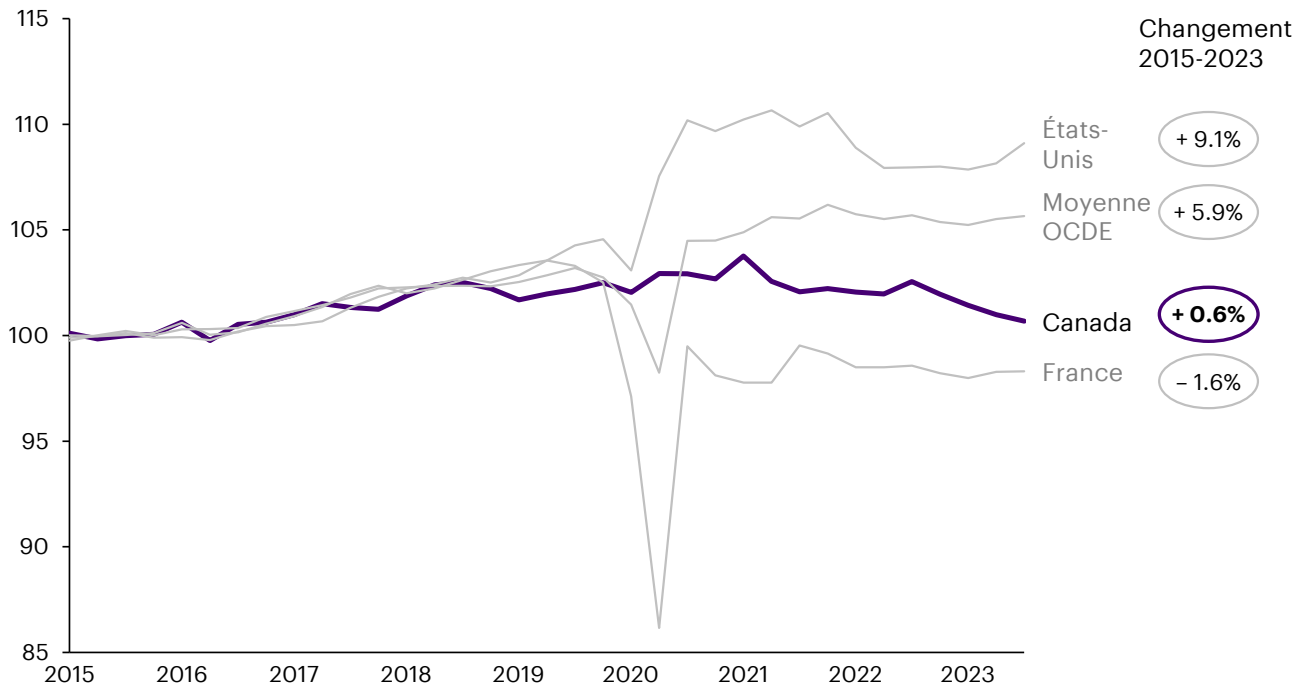
¹⁴ À noter que la mesure dans laquelle les réductions de coûts entraînent des changements dans les prix et les salaires dépend d'une foule de facteurs, y compris la dynamique concurrentielle et le pouvoir de négociation des employés.

FIGURE 5

La productivité du travail au Canada n'a augmenté que de 0,6% depuis 2015

Productivité du travail au fil du temps

PIB réel par heure travaillée (indice, 2015 = 100)



Source : Perspectives économiques de l'OCDE n° 114 - novembre 2023.

Les principales explications de cette stagnation incluent :

- un manque d'investissements du secteur privé
- un manque de concurrence
- l'adoption lente de nouvelles technologies.¹⁵

Pour assurer un avenir prospère, le Canada doit augmenter sa productivité. Cet impératif est particulièrement urgent en raison du vieillissement de la population canadienne, qui est susceptible d'aggraver les pénuries de main-d'œuvre et d'augmenter les coûts des soins de santé.¹⁶ La croissance de la productivité pourrait atténuer les effets d'une diminution de la main-d'œuvre et soutenir l'augmentation des dépenses en soins de santé.¹⁷

La sous-gouverneure de la Banque du Canada a récemment qualifié la croissance stagnante de la productivité du Canada de situation d'urgence :

« [Le Canada a] un piètre bilan de longue date en matière de productivité... Vous avez vu ces signes qui disent : « En cas d'urgence, brisez le verre. » Eh bien, il est temps de briser le verre. »

Sous-gouverneur, Banque du Canada 26 mars 2024

Répondre à l'urgence de la productivité au Canada nécessitera probablement un ensemble de bonnes solutions ; l'IA générative en fait partie.

¹⁵ OCDE, 'Economic Policy Reforms 2023: Going for Growth' (2023); Le Conference Board du Canada, 'Real Talk: How Generative AI Could Close Canada's Productivity Gap and Reshape the Workplace' (2024); Banque du Canada, 'Digitalization: Productivity' (2023); Chambre de commerce du Canada, 'Policy Matters: Canada's Productivity Problem' (2024).

¹⁶ D'autres défis macroéconomiques qui soulignent l'importance d'accroître la productivité comprennent un risque systématiquement accru d'inflation, une concurrence mondiale accrue, la transition énergétique et les impacts économiques du changement climatique.

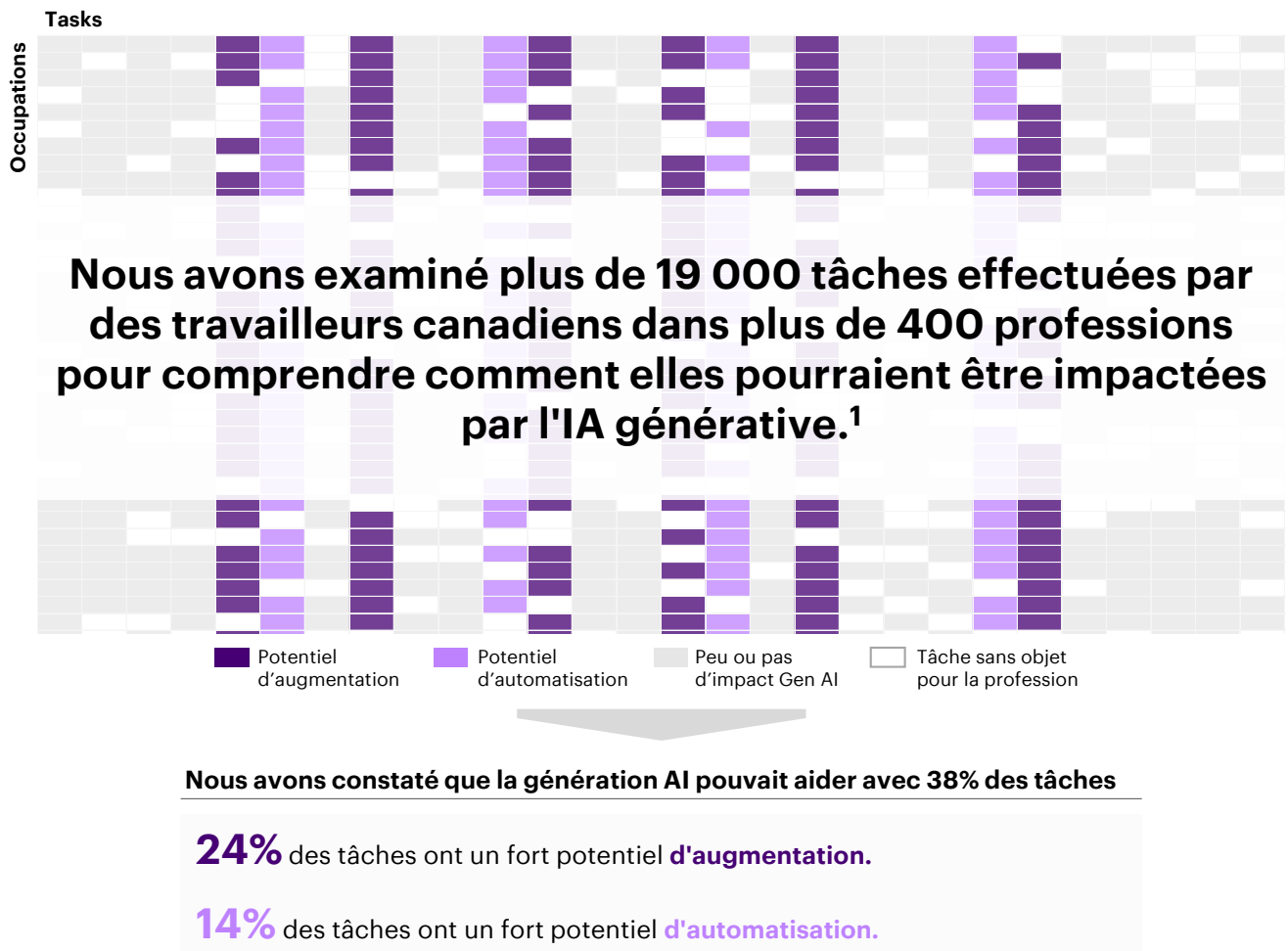
¹⁷ OCDE, 'Ageing and Fiscal Challenges across Levels of Government' (2020).

2.2 L'IA générative représente une opportunité pour stimuler la productivité, offrant une plus grande prospérité aux Canadiens

L'IA générative peut augmenter la productivité en aidant les travailleurs à accomplir leurs tâches plus rapidement et en rationalisant les tâches subalternes. Pour évaluer ce potentiel de stimulation de la productivité dans l'ensemble de l'économie canadienne, nous avons examiné plus de 19 000 tâches de travail et constaté que l'IA générative pourrait aider avec 38% d'entre elles (voir la Figure 6).

FIGURE 6

L'IA générative pourrait aider 38% des tâches exécutées par des Canadiens



Remarque : (1) Nous avons classé les tâches en fonction de trois critères : (A) exige une interaction humaine; (B) non courante et/ou non bien définie; (C) exige la participation humaine imposée par la loi, l'éthique ou les conventions sociales. Nous avons utilisé une combinaison de classification d'apprentissage humain et machine pour classer toutes les tâches. Les professions ont été tirées de l'Organisation internationale du travail et converties plus tard en codes équivalents de la Classification nationale des professions (CNP). Voir l'annexe pour plus de détails. L'IA générative pourrait aider avec 46% des heures de travail; la moitié d'entre eux ont un fort potentiel d'augmentation et l'autre un fort potentiel d'automatisation. Le graphique est illustratif.
 Source : Analyse Accenture basée sur les données d'O*NET et de l'Organisation internationale du travail (OIT).

Les tâches ayant un fort potentiel d'être augmentées par l'IA générative incluent l'explication de politiques ou de procédures, la préparation de documents ou de rapports préliminaires, et l'évaluation de la qualité des données. Les tâches ayant un fort potentiel d'être automatisées par l'IA générative incluent la lecture et la synthèse de documents volumineux, la réponse à des demandes simples de clients et la

réconciliation de jeux de données. Les tâches peu susceptibles d'être impactées incluent l'inspection des installations et équipements, le tri des matériaux, et la prestation de services alimentaires.¹⁸

La capacité de l'IA générative à augmenter et automatiser les tâches peut considérablement augmenter la productivité des travailleurs. Par exemple, ChatGPT, une application d'IA générative, a montré qu'elle pouvait réduire de 40% le temps moyen nécessaire pour accomplir une tâche d'écriture professionnelle.¹⁹



À un niveau macroéconomique, l'IA générative pourrait augmenter la productivité du travail de 8% d'ici 2030, en supposant un taux d'adoption d'environ 40% (voir la Figure 7).

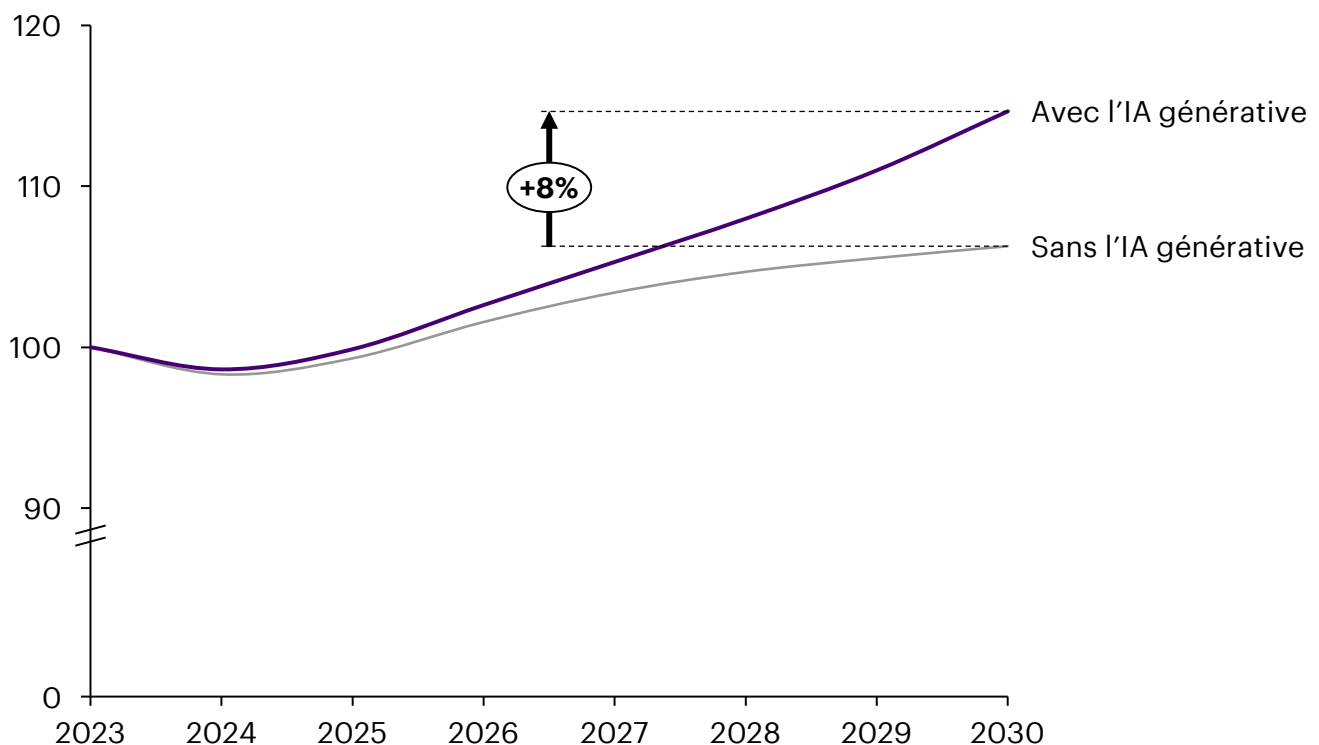
Cela équivaut à une augmentation de 1,1 point de pourcentage de la croissance annuelle de la productivité du travail jusqu'en 2030 – une perspective significative pour un pays dont la productivité du travail n'a augmenté que de 0,6% au cours des neuf dernières années.

FIGURE 7

D'ici 2030, l'IA générative pourrait augmenter la productivité du travail de 8%

Prévision de la productivité du travail avec et sans IA générative

PIB réel par heure travaillée; indice, 2023 = 100 (en supposant une adoption d'environ 40% en 2030)



Sources: Oxford Economics GDP forecasts; Système de projections des professions au Canada; Analyse Accenture.

¹⁸ Pour plus d'analyses et de discussions sur l'impact de l'IA générative sur les tâches, consultez World Economic Forum, 'Jobs of Tomorrow: Large Language Models and Jobs' (2023).

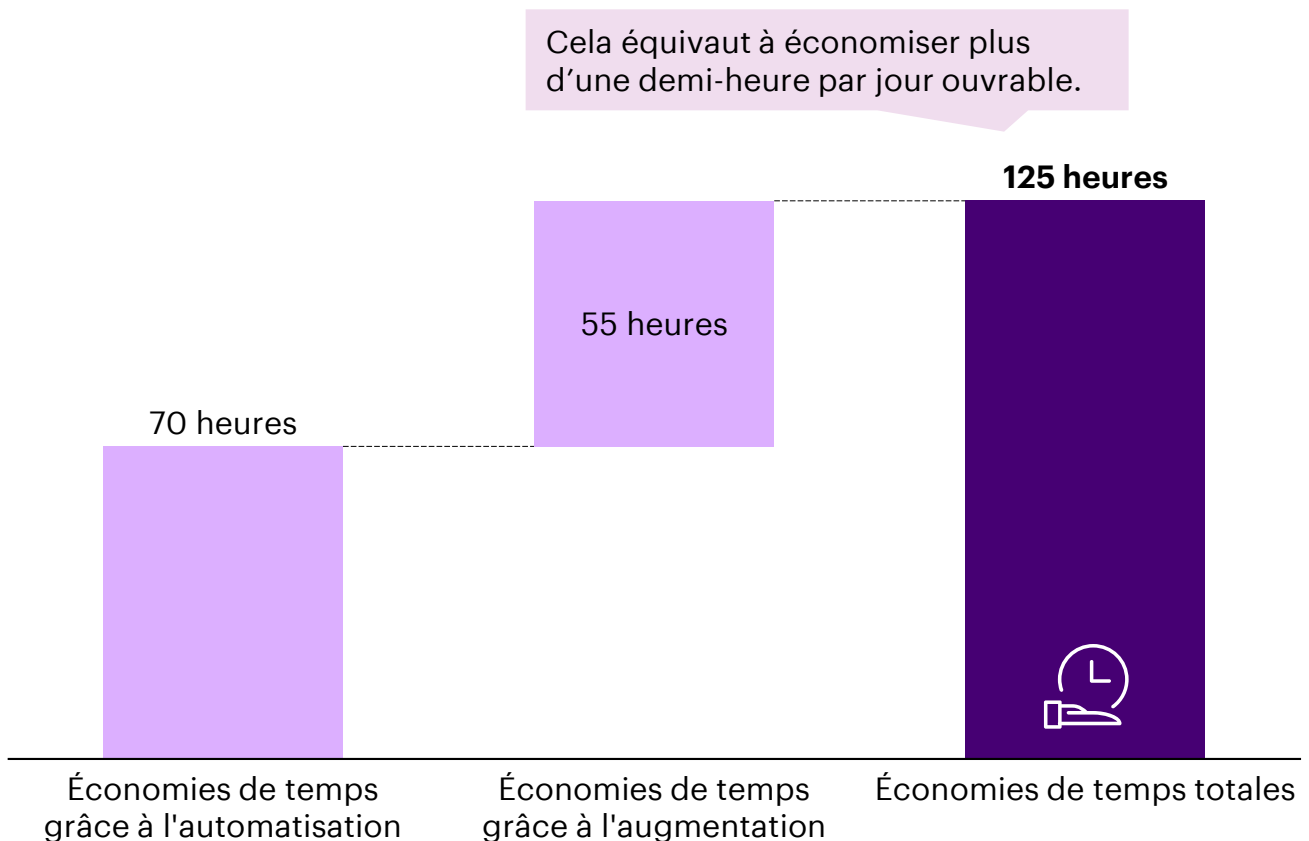
¹⁹ Brynjolfsson, Li & Raymond, 'Generative AI at Work' (2023); Noy and Zhang, 'Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence' (2023); Kalliamvakou, 'Research: quantifying GitHub Copilot's impact on developer productivity and happiness' (2022).

Une telle augmentation de la productivité du travail permettrait aux travailleurs de gagner du temps – jusqu'à 125 heures par an d'ici 2030, en moyenne par travailleur (voir la Figure 8).

FIGURE 8

D'ici 2030, l'IA générative pourrait faire économiser une demi-heure de travail quotidien aux travailleurs canadiens

Estimation du temps gagné chaque année par travailleur canadien en 2030
Nombre moyen d'heures par travailleur canadien en 2030 (en supposant une adoption d'environ 40% en 2030)



Source : Analyse Accenture.

Cela permettrait aux travailleurs de se concentrer sur des tâches plus intéressantes et à valeur ajoutée (voir la Figure 9).

Plus généralement, l'utilisation de l'IA générative peut avoir des effets positifs substantiels en cascade. L'IA générative augmente considérablement la satisfaction au travail ; les travailleurs apprécient de découvrir et de travailler avec l'IA générative.²⁰ Les employés qui utilisent l'IA générative trouvent leur travail plus engageant et gratifiant.²¹ Et l'IA générative pourrait stimuler une plus grande créativité et innovation si les travailleurs disposent de l'espace et du temps nécessaire pour développer de nouvelles idées.

²⁰ Noy and Zhang, 'Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence' (2023).

²¹ Kalliamvakou, 'Research: quantifying GitHub Copilot's impact on developer productivity and happiness' (2022).

FIGURE 9

La générative AI permet aux travailleurs de consacrer moins de temps aux tâches de routine

Agent de support client

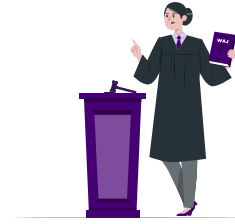


Un agent de support IA générative guide les clients à travers des dépannages simples.

Si un problème est complexe, un agent de support humain intervient.

Après l'appel, l'IA générative analyse la conversation et fournit des retours à l'agent.

Avocat



L'IA générative réalise des consultations initiales avec les clients, collectant les détails des dossiers.

L'analyse juridique reste la responsabilité des avocats humains, mais un assistant IA générative aide à l'idéation et à la rédaction.

2.3 L'IA générative pourrait générer 187 milliards de dollars de valeur annuelle d'ici 2030 ; cet impact se fera sentir chez les Canadiens dans plusieurs secteurs et pour les entreprises de toutes tailles

L'IA générative pourrait avoir un impact considérable sur l'économie canadienne en améliorant la productivité et en soutenant la création de nouveaux produits et services. L'impact combiné pourrait atteindre jusqu'à 187 milliards de dollars de valeur ajoutée annuelle d'ici 2030 (voir la Figure 10).

Cela équivaut à peu près à la contribution économique du secteur financier et des assurances du Canada en 2023. Ou, pour le dire autrement, c'est environ 30% de plus que la contribution du secteur du commerce de détail du Canada en 2023.²²

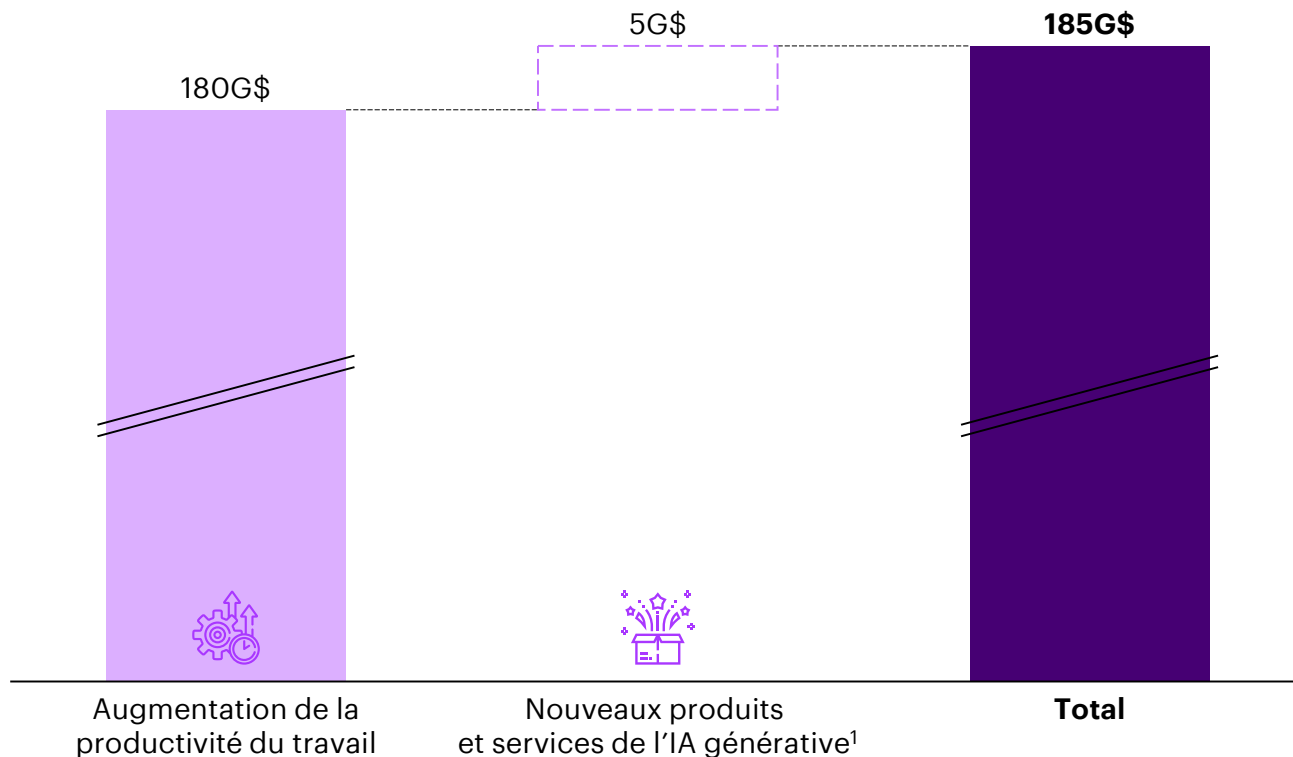
²² En dollars de 2024, la contribution du secteur des finances et des assurances au PIB était de 192 milliards de dollars en 2023; la contribution du secteur du commerce de détail au PIB était de 140 milliards de dollars en 2023, selon Statistique Canada (2024) et la Banque du Canada (2024).

FIGURE 10

L'IA générative pourrait générer une valeur annuelle de 187 milliards de dollars de valeur annuelle d'ici 2030

Impact économique annuel de l'IA générative en 2030

Valeur ajoutée annuelle en 2030 (CAD; 2024 dollars) (en supposant une adoption d'environ 40% en 2030)



Remarque : (1) Les retombées économiques potentielles de 7 G\$ provenant des nouveaux produits et services de l'IA générative sont une estimation précoce. Cela dépend de plusieurs acteurs, notamment de la façon dont les capacités de l'IA générative se développent, de la force de la concurrence internationale, de la mesure dans laquelle les entreprises canadiennes exploitent ce nouveau marché, et plus encore.

Source: Analyse Accenture.

La valeur créée par l'augmentation de la productivité du travail constitue la majeure partie de l'impact total. Comme discuté dans les sections 1.2 et 2.1, cette valeur pourrait être réalisée par une augmentation des salaires, une plus grande valeur pour les entreprises, un gouvernement plus efficace, ou une combinaison de ces éléments.

La valeur créée par la création de nouveaux produits et services est significativement plus petite que celle issue de la croissance de la productivité, mais elle représente néanmoins une opportunité économique considérable.

Le Canada a connu un succès substantiel dans le lancement d'entreprises d'IA ces dernières années – il se classe au 5^{ème} rang mondial pour les nouvelles entreprises d'IA financées entre 2013 et 2023.²³ Cela est de bon augure pour l'opportunité de l'IA générative.





Si le Canada est capable de capturer une part du marché des logiciels ou applications d'IA générative, cela pourrait apporter des avantages économiques significatifs – créer de nouvelles entreprises et des emplois, et offrir de nouvelles opportunités d'exporter des produits et services créés au Canada vers le monde entier.

²³ Stanford University Human-centered Artificial Intelligence, 'AI Index Report' (2024).

L'impact de l'IA générative – sur la productivité et la création de nouveaux produits et services – se fera sentir à travers toute l'économie, présentant des opportunités de croissance dans plusieurs secteurs (voir la Figure 11).

FIGURE 11

L'IA générative pourrait créer des opportunités significatives dans les domaines de la santé, des ressources naturelles, du gouvernement, ainsi que des finances et des assurances

Secteur	Opportunités de l'IA générative Valeur ajoutée annuelle d'ici 2030	Résultat clé
 Soins de santé	11 G\$	Plus de soins individuels en raison de la réduction de l'administration médicale
 Ressources naturelles	8 G\$	Amélioration de la compétitivité mondiale et des avantages indirects potentiels, y compris des prix plus bas pour les Canadiens
 Gouvernement	14 G\$	Un meilleur accès aux services gouvernementaux pour les citoyens
 Finances et assurances	17 G\$	Service plus rapide et de meilleure qualité pour les clients des banques et des assurances

Remarques : (1) En supposant une adoption d'environ 40% en 2030. (2) Nous utilisons des abréviations pour certains secteurs; dans ce rapport, « soins de santé et services sociaux » est « soins de santé », « exploitation minière, exploitation en carrière et extraction de pétrole et de gaz » est « ressources naturelles » et « administration publique » est « gouvernement »
Source: Analyse Accenture.

Les sections suivantes détaillent le potentiel de l'IA générative à créer de la valeur dans les secteurs mentionnés ci-dessus.

2.3.1 Bénéfices de l'IA générative pour le secteur de la santé

Les dépenses de santé au Canada devraient continuer à augmenter,²⁴ et malgré des niveaux de dépenses élevés, les temps d'attente et l'accès aux services sont en retard par rapport à ceux des pays pairs.²⁵ L'IA générative a un potentiel significatif pour améliorer l'accessibilité, l'efficacité et la qualité de la prestation des soins de santé. Elle représente une opportunité économique de 11 milliards de dollars par an pour le secteur de la santé (voir la Figure 11).

L'IA générative peut permettre plus de soins individualisés en réduisant le temps consacré aux tâches administratives, améliorer la personnalisation en étant intégrée dans les dispositifs portables, et soutenir la transition vers des modèles de soins de santé plus proactifs en permettant un diagnostic plus précoce, à grande échelle. La clé pour réaliser ces avantages sera l'établissement de protocoles robustes garantissant la confidentialité, la sécurité et la protection des patients (voir la Figure 12 pour un cas d'utilisation illustratif).

²⁴ Canadian Institute for Health Information, 'National health expenditure trends' (2023).

²⁵ Fraser Institute, 'Canada's high level of health-care spending not producing high performance' (2023).

Exemples d'utilisations de l'IA générative dans le secteur de la santé :

- Soutien à la prise de notes médicales plus rapide et de meilleure qualité pour les professionnels de la santé, grâce à l'utilisation de modèles audiotexte.
- Aide au raisonnement diagnostique médical et aux conversations avec les patients pour les professionnels de la santé.²⁶
- Synthèse des nouvelles recherches médicales pour améliorer la capacité diagnostique des médecins.
- Génération de questions basées sur les symptômes d'un patient, ses antécédents médicaux, son profil démographique et d'autres caractéristiques.
- Génération de documents éducatifs spécifiques aux patients et recommandations pour les soins de suivi.
- Aide à la découverte et au développement de nouveaux médicaments.²⁷
- Réduction des activités administratives, par exemple, grâce aux formulaires d'enregistrement des patients automatisés, à la rédaction d'autorisations préalables, à la génération de rapports d'imagerie et aux renvois automatisés.
- Soutien à l'analyse des images médicales pour améliorer la précision de la détection des maladies.

FIGURE 12

L'IA générative pourrait agir comme copilote pour les professionnels de la santé, permettant plus de soins individualisés

Cas d'utilisation de l'IA générative dans le secteur de la santé

Pendant et après la consultation



L'IA générative pourrait aider les professionnels de la santé à se mettre rapidement au courant des antécédents médicaux d'un patient en résumant les données enregistrées.



L'IA générative pourrait transcrire l'audio pendant la consultation.



Elle pourrait ensuite résumer les points clés pour que le patient puisse s'y référer ultérieurement.

Impact



Avec moins de temps consacré à l'administration, plus de temps peut être consacré à :

- Établir un lien avec le patient
- Investir dans le perfectionnement professionnel et la formation
- Fournir des soins de haute qualité pour les cas complexes

²⁶ Google Research, 'AMIE: A research AI system for diagnostic medical reasoning and conversations' (2024).

²⁷ CB Insights, '7 applications of generative AI in healthcare' (2023); The Economist, 'AIs will make healthcare safer and better' (2024).



Utiliser l'IA générative pour améliorer les soins aux patients et réduire l'épuisement des médecins

L'Hôpital d'Ottawa (TOH) a commencé à tester le DAX Copilot de Microsoft, marquant la première utilisation de ce système alimenté par l'IA dans les soins de santé au Canada.

Conçu pour alléger les charges administratives, après avoir obtenu le consentement des patients, le DAX Copilot utilise l'IA ambiante, conversationnelle et générative pour transcrire les conversations médecin-patient en notes cliniques provisoires, réduisant ainsi le temps que les médecins passent à la saisie manuelle des dossiers.

Cela permet aux professionnels de la santé de TOH de se concentrer davantage sur les soins aux patients, augmentant potentiellement la qualité des soins et réduisant l'épuisement des médecins.



VARIATIONAL AI

Exploiter l'IA générative pour la découverte rapide de médicaments contre la COVID-19

L'initiative Raven2, une collaboration entre Variational AI, adMare BioInnovations, DIGITAL et le Vancouver Prostate Centre (affilié à l'Université de la Colombie-Britannique), a utilisé l'IA générative pour accélérer le développement de nouveaux médicaments contre la COVID-19.

En utilisant la plateforme Enki de Variational AI, Raven2 a rapidement identifié des candidats médicaments qui ont été validés expérimentalement, conduisant au dépôt de deux brevets pour des antiviraux contre la COVID-19.

Cette initiative souligne le rôle transformateur de l'IA générative dans la révolution de l'industrie pharmaceutique mondiale de 1,6 billion de dollars en améliorant l'efficacité de la découverte préclinique de médicaments par un facteur de 10 tout en augmentant la probabilité de succès clinique.²⁸

2.3.2 Bénéfices de l'IA générative pour le secteur des ressources naturelles

L'IA générative représente une opportunité économique de 8 milliards de dollars par an pour le secteur des ressources naturelles (voir l'Exemple 11). L'IA générative a un potentiel significatif pour améliorer l'efficacité, la durabilité et la sécurité des travailleurs. Elle peut permettre la maintenance prédictive des équipements, optimiser l'extraction et le traitement des ressources, améliorer la surveillance environnementale et soutenir des opérations sur le terrain plus sûres grâce à la réalité augmentée et à la robotique. Ces avantages pourraient renforcer la compétitivité mondiale du secteur des ressources naturelles du Canada et entraîner des retombées positives, notamment des prix de l'énergie plus bas pour les Canadiens. La réalisation de ces avantages dépendra du développement de systèmes transparents, éthiques et conçus pour respecter des normes environnementales strictes.

²⁸ Following Raven2, Variational AI has applied Enki to drug targets implicated in oncology and immunology and signed commercial agreements with leading pharma/biopharma companies.

Exemples d'utilisations de l'IA générative dans le secteur des ressources naturelles :

- Permettre la maintenance prédictive des machines et équipements en utilisant des données de capteurs et des modèles d'IA, réduisant les temps d'arrêt et prolongeant la durée de vie des actifs.
- Optimiser l'extraction et le traitement grâce à la gestion de processus et à l'optimisation de la chaîne d'approvisionnement pilotées par l'IA.
- Améliorer les efforts d'exploration en analysant des données géospatiales, géophysiques et géologiques pour identifier des sites prometteurs.
- Améliorer la surveillance environnementale et l'évaluation des impacts grâce à l'analyse d'images satellites, de données, de capteurs et d'autres ensembles de données.
- Permettre des opérations sur le terrain plus sûres grâce aux simulations en réalité augmentée, à la robotique autonome et à la surveillance par IA.
- Soutenir la conformité réglementaire grâce à la génération automatisée de rapports et au traitement intelligent des documents.
- Synthétiser les recherches dans différentes disciplines pour guider les pratiques durables et l'innovation technologique.

FIGURE 13

L'IA générative pourrait améliorer l'exploration et la surveillance environnementale dans le secteur des ressources naturelles

Cas d'utilisation illustratif de l'IA générative dans le secteur des ressources naturelles



2.3.3 Avantages de l'IA générative pour le gouvernement

L'IA générative représente une opportunité économique de 14 milliards de dollars par an pour le gouvernement (voir la Figure 11). L'IA générative a le potentiel de réduire la bureaucratie, d'augmenter l'efficacité et d'améliorer la prestation des services gouvernementaux pour les Canadiens. Pour les citoyens, elle pourrait permettre un accès plus facile et personnalisé aux services gouvernementaux. Pour les décideurs politiques et administratifs, elle peut aider à réduire le fardeau administratif, permettant ainsi de consacrer plus de temps à l'élaboration de meilleures politiques et à la mise en œuvre de programmes pour les Canadiens. Pour réaliser ces avantages, il doit y avoir une gouvernance robuste des données (confidentialité, sécurité) et une supervision des algorithmes.

Example use cases of Gen AI in government:

- Guider les citoyens à travers les services gouvernementaux (c'est-à-dire, pension, assurance-emploi, impôts, remboursements médicaux) grâce à l'intégration dans des plateformes numériques (par exemple, Mon dossier Service Canada, Mon dossier de l'Agence du revenu du Canada et les services de santé provinciaux).
- Aider les citoyens, les PME et les ONG à rédiger des demandes de subventions, améliorant l'accès aux fonds pour les petites entreprises, les organisations communautaires et les communautés régionales.
- Accélérer le traitement des demandes et des requêtes de service des citoyens.
- Automatiser le traitement de routine des applications, des formulaires et de la documentation en arrière-plan.
- Augmenter l'analyse et le développement des politiques grâce à la synthèse automatisée des recherches.
- Détecter la fraude, les abus et la non-conformité grâce à la détection des anomalies à travers diverses sources de données.
- Personnaliser les communications et la prestation de services aux citoyens grâce à la génération de contenu intelligent.

FIGURE 14

L'IA générative peut améliorer l'accès aux services gouvernementaux

Exemple d'utilisation de l'IA générative au gouvernement

Un chemin vers le support gouvernemental avec l'IA générative



Commencez la conversation avec un assistant de support virtuel

Ces assistants conversationnels peuvent aider à naviguer sur les sites gouvernementaux, à comprendre les critères d'éligibilité et à soumettre des formulaires de demande de support.

Traitement automatisé des documents

Gen AI peut automatiser le traitement des formulaires de demande, réduire l'administration pour le personnel et accélérer le traitement des demandes.

Planification personnalisée des services

Gen AI peut aider à générer des plans de service personnalisés en tenant compte des besoins, des objectifs et du soutien disponible de la personne.

Correspondance avec les prestataires de services

Les modèles d'IA générative peuvent recommander les options les plus appropriées en tenant compte de facteurs tels que l'expertise, la disponibilité et les indicateurs de qualité des services.





Fournir une formation immersive habilitée par l'IA aux autorités de la défense canadienne

La formation immersive et le développement pour les industries aérospatiales et navales sont coûteux et chronophages. Pourtant, ils sont essentiels pour la protection des citoyens canadiens.

OVA, en partenariat avec DIGITAL, Cognitive3D, Masterpiece Studio, Toronto Metropolitan University, Babcock Canada, et la Marine royale canadienne, a créé des espaces et des scénarios virtuels pour permettre une formation immersive à moindre coût.

L'IA générative permet des avatars conversationnels, offrant une expérience dynamique. Elle aide également les utilisateurs à créer rapidement des environnements de formation interactifs. Le résultat est une solution de formation immersive qui fait gagner du temps et des coûts au gouvernement et à l'industrie.²⁹

2.3.4 Avantages de l'IA générative pour le secteur de la finance et des assurances

L'IA générative représente une opportunité économique de 17 milliards de dollars par an pour le secteur de la finance et des assurances (voir la Figure 11). Les données jouent un rôle clé dans le secteur de la finance et des assurances. Les banques et les compagnies d'assurance utilisent des analyses avancées dans divers domaines, notamment pour servir les clients, modéliser les risques et détecter la fraude. Cela fait du secteur un candidat de choix pour la transformation par l'IA générative. L'IA générative a un potentiel significatif pour améliorer les expériences client, la gestion des risques et l'efficacité opérationnelle. Elle peut permettre des assistants conversationnels, automatiser le traitement des documents, détecter la fraude et les anomalies, et augmenter l'expertise humaine dans des domaines comme l'analyse des investissements et la planification financière. Pour réaliser pleinement ces avantages, un cadre de gouvernance robuste est nécessaire pour assurer une utilisation responsable de l'IA, la confidentialité des données et la sécurité.

Exemples d'utilisations de l'IA générative dans le secteur de la finance et des assurances :

- Surveiller la fraude et le blanchiment d'argent grâce à la détection des anomalies utilisant des données multimodales.
- Traitement intelligent des documents pour l'extraction automatique des données, la révision des contrats et la conformité réglementaire.
- Automatiser les processus de back-office tels que l'ouverture de comptes, l'octroi de prêts et le traitement des réclamations.
- Soutenir les assistants virtuels et les agents conversationnels pour des services bancaires personnalisés, la résolution de requêtes, les conseils et le traitement des transactions.
- Fournir des recommandations de produits hyperpersonnalisées, des conseils financiers, du contenu marketing et des actions de suivi en fonction des besoins des clients.
- Augmenter la recherche d'investissement, la gestion de portefeuille, la planification financière et les services de conseil en analysant de vastes ensembles de données et en faisant ressortir des informations pertinentes.

²⁹ La technologie d'OVA fait partie du prestigieux programme canadien Pathway to Commercialization. Facilité par Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE), ce programme permet à OVA d'accélérer le déploiement de technologies spatiales axées sur l'intelligence artificielle afin d'améliorer la formation, la préparation et les initiatives de mobilisation du public.

FIGURE 15

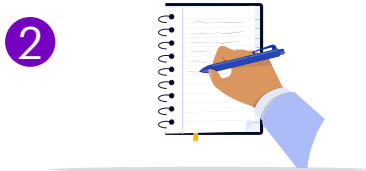
L'IA générative peut aider à la gestion des risques dans le secteur de la finance et des assurances

Cas d'utilisation illustratif de l'IA générative dans le secteur de la finance et de l'assurance

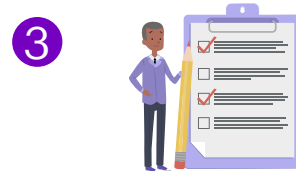
Services bancaires et finances



1 Une application d'IA générative numérise et surveille diverses données, détectant des anomalies dans les indicateurs de risque et générant des alertes immédiates



2 Dès la détection d'une anomalie, l'application analyse les causes profondes et évalue les segments de marché affectés, fournissant des insights sur les impacts potentiels.



3 L'application permet à la banque de modéliser et de tester diverses stratégies de réponse en simulant leurs effets dans différents scénarios futurs potentiels.

2.3.5 À travers les secteurs, les petites et moyennes entreprises (PME) pourraient réaliser jusqu'à 100 milliards de dollars en valeur économique d'ici 2030 grâce à l'utilisation de l'IA générative

Les PME sont essentielles à l'économie Canadienne :

- 99,7% de tous les employeurs canadiens sont des PME
- 65% de tous les travailleurs sont employés par des PME,
- environ 50% du PIB canadien est généré par les PME.³⁰

Et elles sont bien placées pour bénéficier de l'IA générative. Les modèles d'IA générative deviennent plus abordables pour les PME, avec des baisses de prix de plus de 80% au cours des derniers mois.³¹ L'accessibilité aux modèles leaders a également augmenté, notamment grâce à la prolifération des modèles open source.³² Pris ensemble, il est clair que les avantages de l'IA générative ne seront pas limités exclusivement aux grandes entreprises.

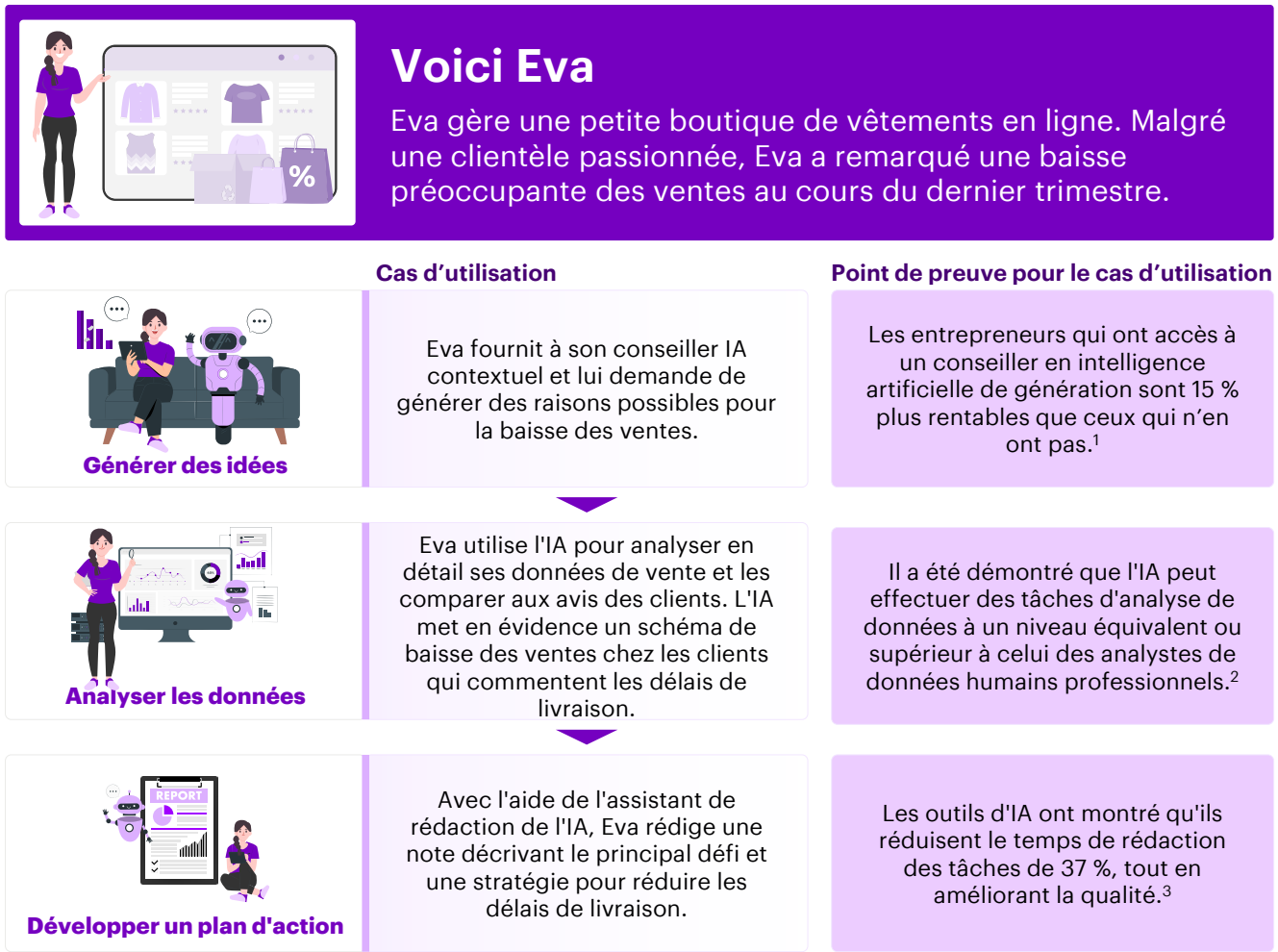
³⁰ Innovation, Science and Economic Development Canada, 'Key Small Business Statistics 2023' (2023).

³¹ OpenAI dropped prices in November 2023, January 2024, and May 2024.

³² Hugging Face, 'Open LLM Leaderboard' (2024).

FIGURE 16

Cas d'utilisation illustratif de l'IA générative pour un propriétaire de petite entreprise



Sources : (1) Otis et al., 'The Uneven Impact of Generative AI on Entrepreneurial Performance' (2024); (2) Cheng, Li, Bing, 'Is GPT-4 a Good Data Analyst?' (2023); (3) Noy and Zhang, 'Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence' (2023).

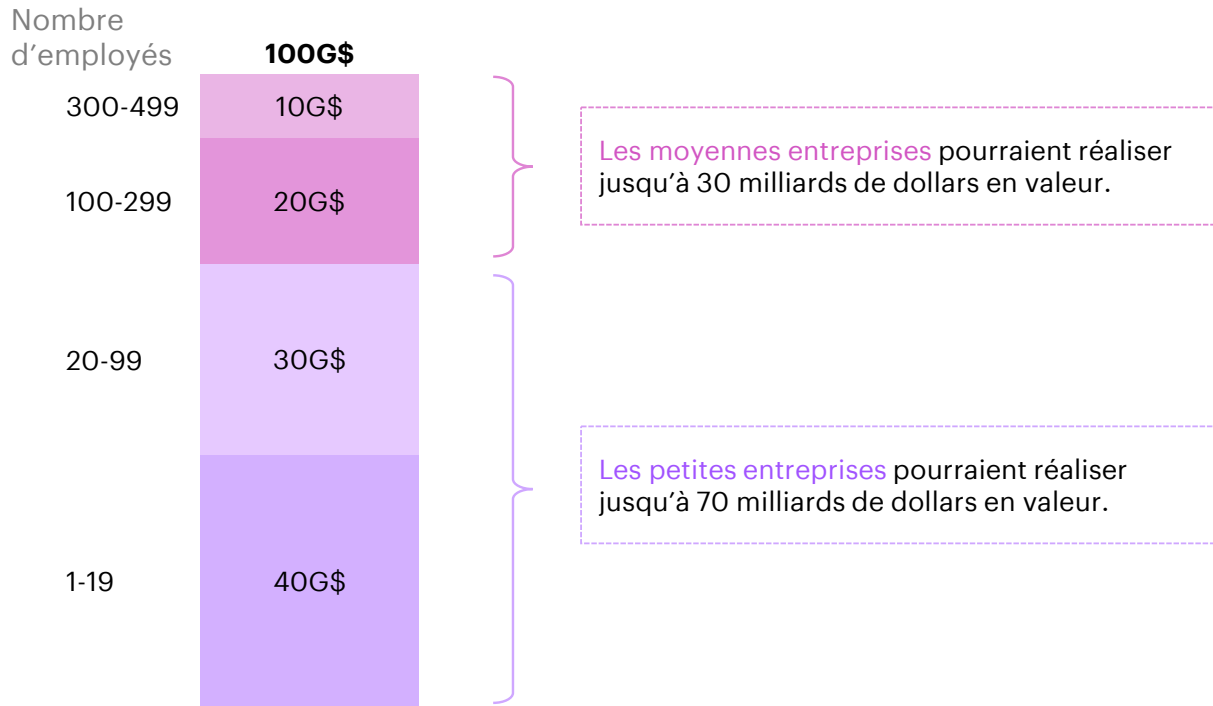
D'un point de vue macroéconomique, les petites entreprises pourraient réaliser jusqu'à 70 milliards de dollars en valeur économique annuelle d'ici 2030 grâce à l'IA générative, la majorité de cette valeur revenant aux entreprises de moins de 19 employés (voir la Figure 17). Les entreprises de taille moyenne sont également prêtes à en bénéficier, avec 30 milliards de dollars en valeur économique réalisée annuellement d'ici 2030.

FIGURE 17

Les PME pourraient réaliser jusqu'à 100 milliards de dollars de valeur économique d'ici 2030 grâce à l'utilisation de l'IA générative

Impact économique annuel de l'IA générative en 2030 pour les PME

Valeur ajoutée annuelle en 2030 (CAD; 2024 dollars) (en supposant une adoption d'environ 40% en 2030)



Source : Analyse Accenture.

Les PME au Canada généreraient déjà de la valeur grâce à l'IA générative :



Exploiter l'IA générative pour améliorer la productivité des techniciens de la Force aérienne royale canadienne

La Force aérienne royale canadienne a collaboré avec Contextere pour mettre en œuvre leur agent conversationnel industriel d'IA, Madison, pour les techniciens en systèmes d'avionique à Winnipeg. Cette initiative visait à évaluer les avantages du logiciel de support décisionnel basé sur l'apprentissage automatique.

Madison, qui a été formé sur plus de 15 000 documents de maintenance, a réduit de 80% le temps que les techniciens passaient à rechercher et à consulter des informations.

Doté de capacités en temps réel, Madison a permis aux techniciens d'accélérer les processus de dépannage et d'améliorer l'efficacité globale, sans nécessiter de formation supplémentaire.

L'adoption responsable est
essentielle pour débloquer
les bénéfices économiques
potentiels de l'IA générative

3

3.1 Le Canada est un leader mondial de la recherche en IA, mais seulement 9% des entreprises canadiennes utilisent l'IA générative, ce qui pourrait compromettre l'augmentation de la productivité

Le Canada a une longue histoire de leadership en matière de recherche sur l'IA. Chaque année depuis 2019, le Canada s'est classé premier parmi les pays du G7 pour le nombre de publications liées à l'IA par habitant.³³ Et il est l'un des pays leaders mondiaux en matière de talents en IA par habitant.³⁴ Certaines des avancées les plus importantes dans la recherche en IA, qui ont jeté les bases de l'IA générative, ont été financées par le gouvernement du Canada et dirigées par les leaders scientifiques des trois instituts nationaux d'IA du Canada – Vector Institute, Mila et Amii.³⁵

Malgré des contributions impressionnantes dans le domaine de l'IA et un vivier de talents robuste, les entreprises canadiennes n'ont pas adopté les technologies de l'IA aussi largement que leurs homologues internationaux.³⁶ Cela suggère un fossé entre le leadership académique et l'application industrielle.

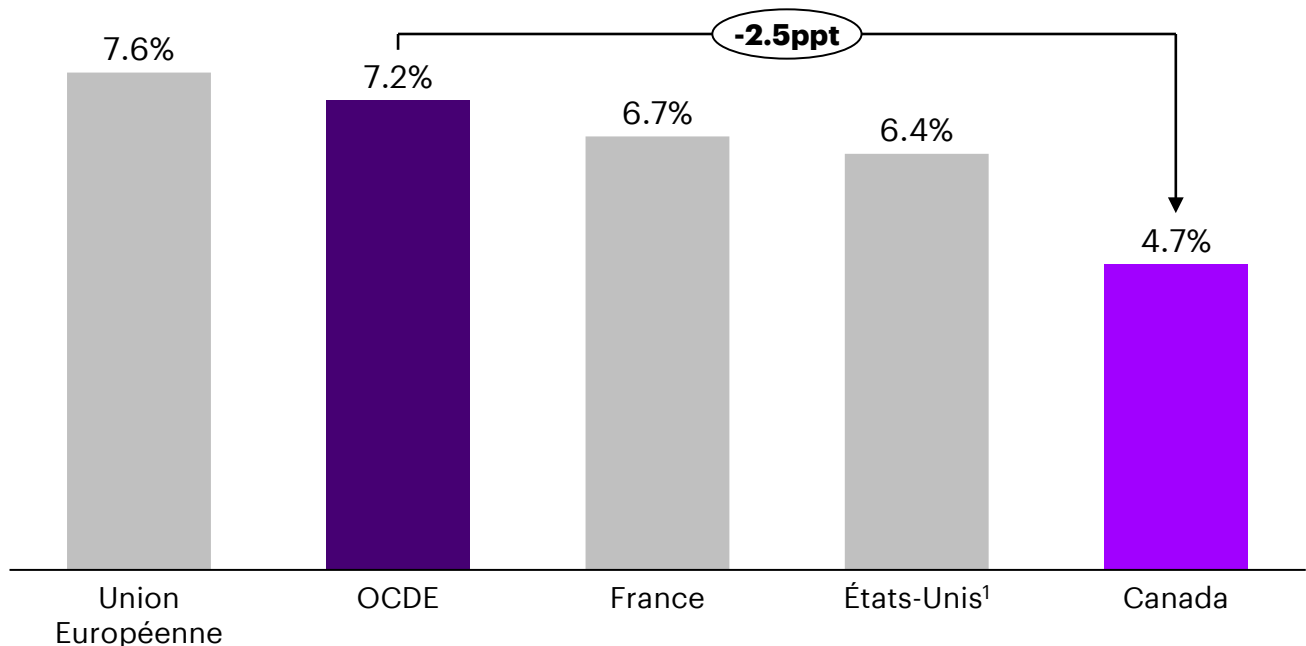
Selon les estimations de l'OCDE, seulement 4,7% des entreprises canadiennes ont intégré l'IA dans leurs opérations. Cela est en deçà de la moyenne de l'OCDE de 7,2%, ainsi que de la France et des États-Unis, où les taux d'adoption sont respectivement de 6,7% et 6,4% (voir la Figure 18).³⁷

FIGURE 18

Le Canada accuse un retard par rapport à ses homologues américains, français et européens en matière d'adoption de l'IA

Adoption de l'IA au Canada et sélection de pairs de l'OCDE

Pourcentage d'entreprises (comptant 10 employés ou plus) utilisant l'IA, 2021



Remarque : (1) L'estimation des États-Unis est basée sur les dernières données disponibles de l'OCDE sans interruption de série (2017). Ce chiffre a également été validé en comparant avec les résultats de l'étude, « AI Adoption in America : Who, What, and Where » du National Bureau of Economic Research, qui a estimé cette part à environ 6% pour les États-Unis.
Source: OCDE.

³³ CIFAR, 'The impact of the Pan-Canadian AI Strategy' (2023).

³⁴ Deloitte, 'Canada leads the world in AI talent concentration' (2023).

³⁵ CIFAR, 'The impact of the Pan-Canadian AI Strategy' (2023).

³⁶ Lockhart and Angus 'Automation Nation? AI Adoption in Canadian Businesses' (2023).

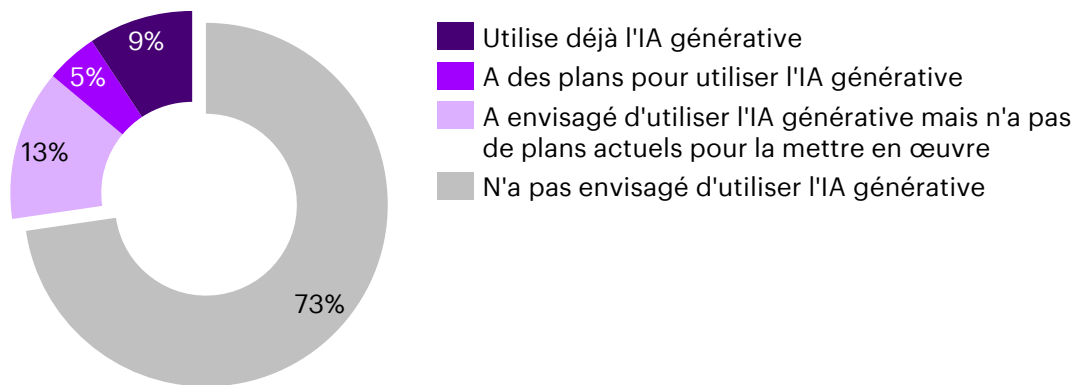
³⁷ Other sources also place Canada below the global average but estimate a much higher adoption rate. This is likely because these surveys are comprised of mostly large firms (see The Dais (2023) for more detail).

Cette différence dans l'adoption de l'IA entre le Canada et ses pairs souligne une hésitation des entreprises canadiennes à adopter les systèmes d'IA. Et l'écart semble encore plus prononcé pour l'IA générative. Moins d'une entreprise canadienne sur dix utilise l'IA générative, selon une enquête de 2024 de Statistique Canada (voir la Figure 19).

FIGURE 19

Seulement 9% des entreprises canadiennes utilisent l'IA générative, et la plupart (73%) n'ont pas envisagé de l'utiliser

Utilisation de l'IA générative par les entreprises canadiennes
% des entreprises (tous secteurs confondus), premier trimestre de 2024



Source : Statistique Canada, 'Business's use of Generative AI, first quarter of 2024' (2024).

Les grandes organisations adoptent de plus en plus de petites, mais leur adoption reste faible. 15% des organisations comptant 100 employés ou plus utilisent la IA générative, et 14% prévoient utiliser l'IA générative. Néanmoins, la majorité (52%) de ces grandes organisations n'ont pas envisagé d'utiliser l'IA générative.³⁸

Nos recherches montrent que l'IA générative peut stimuler la productivité du Canada. Pourtant, il doit être adopté pour que le Canada puisse en tirer des avantages économiques. Si le faible taux d'adoption persiste, le Canada risque d'être laissé pour compte par ses pairs. La stagnation de l'adoption pourrait signifier que les entreprises canadiennes ne sont pas en mesure de soutenir la concurrence sur les marchés mondiaux, ce qui entraînerait un « exode des cerveaux », une diminution des capacités souveraines et moins de possibilités d'exportation.³⁹

3.2 La confiance du public à l'égard de l'IA est faible, probablement en raison d'un manque de compréhension de l'IA et de préoccupations concernant les risques ; pour encourager l'adoption, une approche responsable est nécessaire

Le sentiment public envers l'IA au Canada est marqué par le scepticisme et la méfiance. Seulement 31% des Canadiens font confiance à l'IA, soit 23 point de pourcentage de moins que la moyenne mondiale (voir la Figure 20). Et la plupart des Canadiens (54%) rejette l'utilisation croissante de l'IA, ce scepticisme peut découler d'un manque de compréhension des technologies de l'IA.⁴⁰ Environ un tiers des Canadiens (32%) ne connaissent pas les outils de l'IA comme ChatGPT.⁴¹ Ce manque de connaissances peut contribuer à une appréhension accrue des implications et des risques de la technologie.

³⁸ Statistics Canada, 'Business's use of Generative AI, first quarter of 2024' (2024).

³⁹ Prato, 'The Global Race for Talent: Brain Drain, Knowledge Transfer, and Growth' (2022); Wagner, 'Exports and productivity: a survey of the evidence from firm level data' (2007).

⁴⁰ Edelman, 'Edelman Trust Barometer, Supplemental Report: Insights for the Tech Sector' (2024).

⁴¹ Leger, 'Usage of AI Tools' (2024).

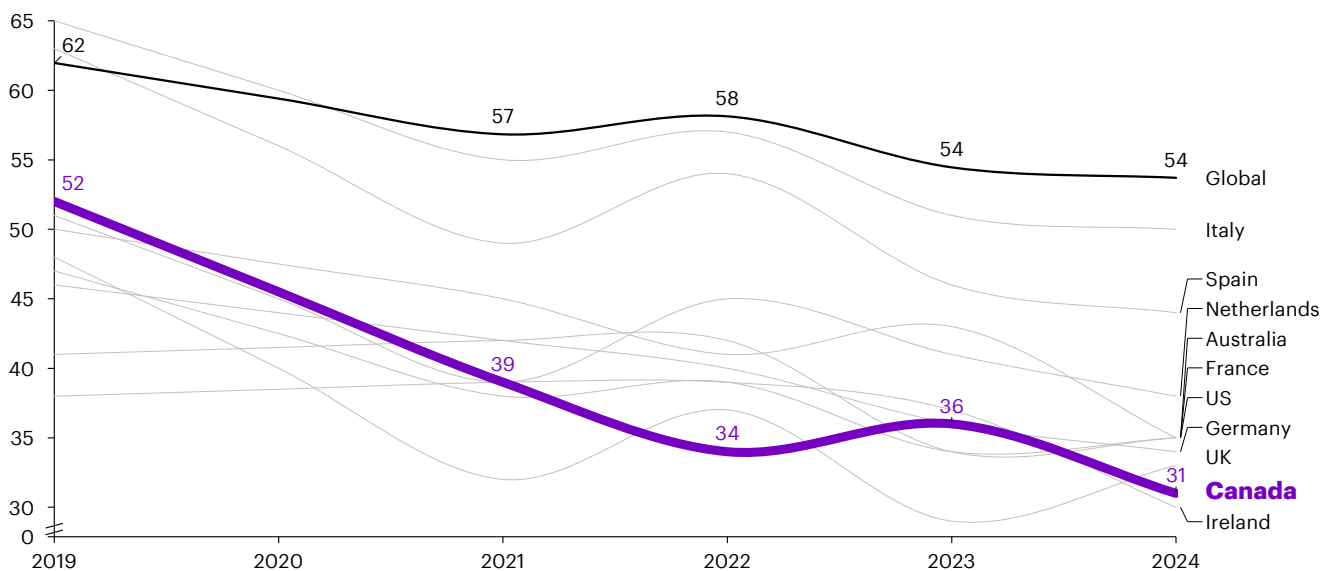
Les préoccupations des Canadiens concernant l'IA ne sont pas seulement un manque de familiarité, mais aussi dans des craintes spécifiques concernant sa prolifération. Près de trois Canadiens sur quatre sont préoccupés par les enjeux liés à la protection de la vie privée quant à l'IA.⁴² Ils sont inquiets par le manque d'émotions et d'empathie nécessaire pour prendre de bonnes décisions. Ces préoccupations soulignent la nécessité d'une communication claire sur la manière dont l'IA peut bénéficier à tous les Canadiens et comment une utilisation responsable de l'IA peut atténuer ou éliminer les risques.

Il convient de noter que les perceptions de l'IA varient selon les cohortes démographiques. Par exemple, les jeunes générations sont généralement plus confiantes envers l'IA et optimiste quant à son potentiel pour améliorer les conditions de vie.⁴³ De même, les personnes à revenu élevé et celles ayant un niveau d'éducation plus élevé sont plus susceptibles de déclarer des niveaux de confiance et d'optimisme plus élevés.

FIGURE 20

La confiance envers l'IA au Canada a diminué au cours des cinq dernières années et figure maintenant parmi les pays les moins avancés de l'Ouest

Confiance dans les systèmes d'IA par pays
% des répondants qui font confiance aux entreprises en IA



Remarque : Le graphique a été interpolé en 2020 car il n'y a pas de données d'enquête disponibles pour cette année-là.
Source: Edelman, 'Edelman Trust Barometer, Supplemental Report: Insights for the Tech Sector' (2024).



Une approche responsable pour augmenter l'adoption est nécessaire pour soutenir la confiance du public et inciter à exploiter le potentiel de l'IA générative.

Pour stimuler l'adoption et s'assurer que les avantages de l'IA générative se concrétisent, le Canada doit développer la confiance du public dans l'IA. Cela nécessitera d'améliorer la compréhension des technologies de l'IA parmi les citoyens et de répondre de manière proactive aux préoccupations concernant les risques et la sécurité de l'IA.

⁴² Leger, 'Usage of AI Tools' (2024).

⁴³ Stanford University Human-centered Artificial Intelligence, 'AI Index Report' (2024).

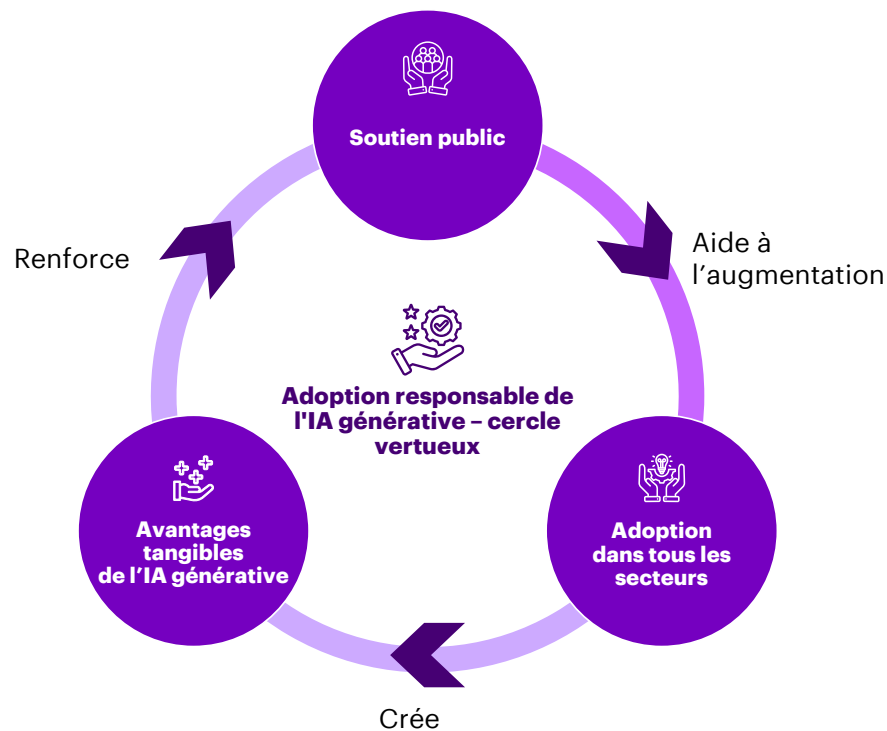
3.3 Une adoption responsable signifie augmenter conjointement l'adoption et le soutien du public, et pourrait créer un cercle vertueux

L'adoption responsable de l'IA générative va au-delà de l'intégration minutieuse de la technologie dans les opérations organisationnelles.⁴⁴ Elle nécessite une approche globale visant à augmenter simultanément le soutien public et l'adoption. Cette double approche est essentielle, car un manque de soutien et de compréhension générale pourrait limiter le rythme et la portée de l'utilisation de l'IA générative.

Le soutien public à l'IA générative peut créer un « effet de volant d'inertie », ou cercle vertueux, qui stimule une adoption plus large et plus profonde. À mesure que le soutien public augmente, les organisations sont plus susceptibles de mettre en œuvre des IA génératives orientées vers le client.⁴⁵ Cette adoption accrue génère des avantages tangibles, démontrant la valeur de l'IA générative pour les Canadiens. Cela, à son tour, consolide le soutien public et stimule une adoption supplémentaire (voir la Figure 21).

FIGURE 21

L'adoption responsable de l'IA générative peut être perçue comme un volant d'inertie



Par exemple, des diagnostics médicaux améliorés, un service client rationalisé grâce à des agents conversationnels réactifs, et une éducation améliorée grâce à des expériences d'apprentissage personnalisées démontreront l'impact positif de l'IA générative. Cette visibilité peut aider à démystifier les technologies de l'IA, à diminuer les peurs ou les idées fausses, et à renforcer la confiance et l'approbation du public. Cela permettra alors aux organisations de s'engager plus profondément dans l'adoption de l'IA générative.

⁴⁴ L'intégration attentive est essentielle et peut être réalisée grâce à une « IA responsable ». Il existe une multitude de cadres pour penser l'IA responsable, y compris de [Microsoft](#) et [Accenture](#).

⁴⁵ 72 % des dirigeants s'accordent à dire que la réaction du public contre la génération IA ralentira l'investissement dans la génération IA, selon Accenture, 'Pulse of Change Index' (2024).

3.4 Le Canada a fait quelques progrès vers une adoption responsable, notamment grâce à sa Stratégie pancanadienne en matière d'IA pionnière

Certains des jalons clés des progrès du Canada vers une adoption responsable comprennent:⁴⁶

- En 2017, le Canada est devenu le premier pays à lancer une stratégie nationale en matière d'IA - la Stratégie pancanadienne en matière d'IA, qui a positionné le Canada comme un leader en IA. Elle comprenait un investissement de 125 millions de dollars, géré par l'Institut canadien de recherches avancées (CIFAR), et a financé trois principaux instituts d'IA : l'Institut Vector à Toronto, Mila à Montréal, et Amii à Edmonton.
- En 2020, le Canada a renforcé son leadership international en IA en rejoignant le Partenariat mondial sur l'intelligence artificielle (GPAI). En tant que membre fondateur, le Canada a aidé à orienter la conversation sur l'IA vers un développement et une utilisation responsable à l'échelle mondiale. Le GPAI offre un forum aux pays pour collaborer sur l'orientation de la gouvernance de l'IA et s'assurer qu'elle s'aligne sur les droits de l'homme et les valeurs démocratiques.
- En 2022, la Loi sur l'intelligence artificielle et les données (LIAD) a été déposée dans le cadre du projet de loi C-27. C'était une première étape vers un nouveau système réglementaire conçu pour guider l'innovation en IA et encourager le déploiement responsable de l'IA au Canada.
- En 2023, le code de conduite volontaire pour les systèmes avancés d'IA générative a été introduit. Cela permet à l'industrie de signer des engagements volontaires pour démontrer un développement et une gestion responsables des systèmes d'IA générative. Le code sert de pont entre maintenant et le moment où la LIAD pourrait entrer en vigueur.
- En 2023, le Canada a signé le Processus de Hiroshima du G7, qui créera des principes directeurs pour les organisations développant des systèmes avancés d'IA, et le Code de conduite du Processus de Hiroshima pour les organisations développant des systèmes avancés d'IA.
- Plus récemment en 2024, le gouvernement du Canada a annoncé un investissement substantiel de 2,4 milliards de dollars en IA dans le budget de 2024. Cela comprend un investissement de 2 milliards de dollars pour construire et fournir un accès à l'infrastructure informatique pour les chercheurs en IA, les start-ups et les entreprises en croissance. D'autres mesures incluent le renforcement de l'adoption de l'IA dans les secteurs critiques, l'aide aux PME pour déployer des solutions d'IA, le soutien aux travailleurs touchés par l'IA, la création d'un nouvel institut de sécurité en IA et le renforcement de l'application de la LIAD

Bien que le Canada ait réalisé des progrès notables pour promouvoir l'adoption responsable de l'IA grâce à ces initiatives, il reste encore beaucoup à faire.

⁴⁶ Government of Canada (2022, 2023, 2023, 2024); Government of Canada, 'G7 Leaders' Statement on the Hiroshima AI Process' (2023); Prime Minister of Canada, 'Securing Canada's AI advantage' (2024).

Pour élargir l'adoption responsable, des « facilitateurs » clés doivent être en place et cela exige des mesures de la part de l'industrie et du gouvernement

4

Grâce à des tables rondes avec des dirigeants canadiens et aux commentaires d'experts mondiaux, nous avons cerné plusieurs facteurs clés de l'adoption responsable au Canada et les mesures requises pour appuyer ces facteurs. Pour plus de détails sur ce processus de consultation et un résumé des mesures proposées lors de ces tables rondes, voir l'Annexe : Consultation des intervenants.

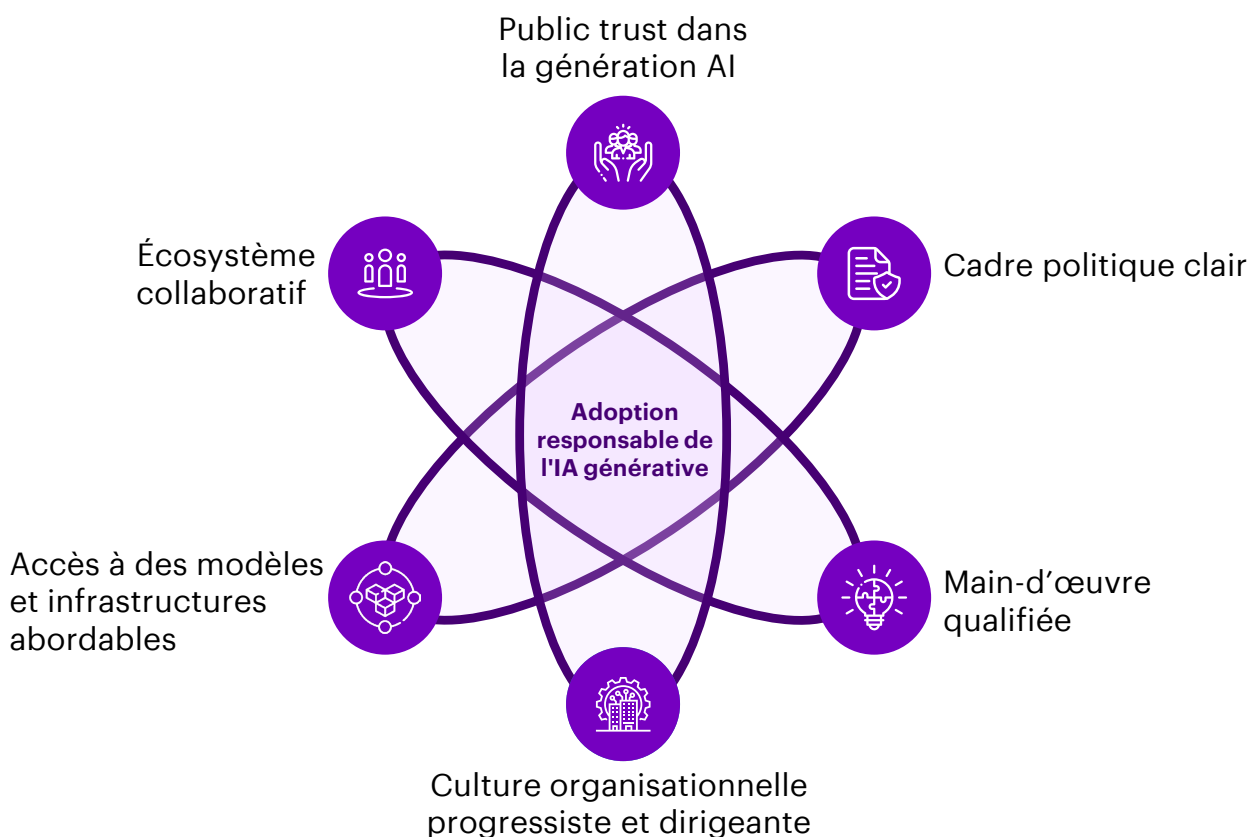
4.1 4.1 L'adoption responsable dépend de six « catalyseurs » clés

Collectivement, les « facilitateurs » décrivent les conditions nécessaires au Canada pour que l'adoption responsable prenne de l'expansion. Nous avons identifié six facilitateurs prioritaires (voir la Figure 22).

Il convient de noter que les facilitateurs sont interconnectés et peuvent s'influencer et se façonner mutuellement. Par exemple, une main-d'œuvre qualifiée peut améliorer la culture organisationnelle; un cadre politique clair peut renforcer la confiance du public; l'accès à des modèles abordables et performants peut soutenir le développement de main-d'œuvre qualifiée; et ainsi de suite.

FIGURE 22

Il y a six facteurs clés de l'adoption responsable



Source : Synthèse d'Accenture des discussions en table ronde et d'autres commentaires d'experts.

Confiance du public envers l'IA générative : Un public qui comprend les impacts potentiels de l'IA générative et qui est convaincu que l'IA générative peut produire des résultats positifs pour les Canadiens.

Cadre stratégique clair : Réglementation interopérable à l'échelle internationale qui établit des garde-fous clairs pour ceux qui développent, déploient et utilisent l'IA générative, tout en équilibrant le besoin d'innovation et d'adoption.

Main-d'œuvre qualifiée : Main-d'œuvre nationale capable d'adopter, d'utiliser et de développer l'IA générative.

Culture et dirigeants organisationnels progressistes : Une culture qui valorise l'expérimentation et l'innovation; les dirigeants qui comprennent les avantages, les coûts et les risques de l'adoption de l'IA générative.

Accès à des modèles et à une infrastructure abordable : Disponibilité de modèles et d'infrastructures d'IA générative bon marché capables de répondre aux besoins d'un large éventail d'organisations, y compris les PME.

Écosystème collaboratif : Solide collaboration et coopération entre l'industrie, le gouvernement, le milieu universitaire et la société civile au Canada et avec d'autres pays.

L'industrie et le gouvernement doivent agir immédiatement pour s'assurer que ces facilitateurs sont bien soutenus. Le paragraphe suivant contient des recommandations sur la façon de procéder.

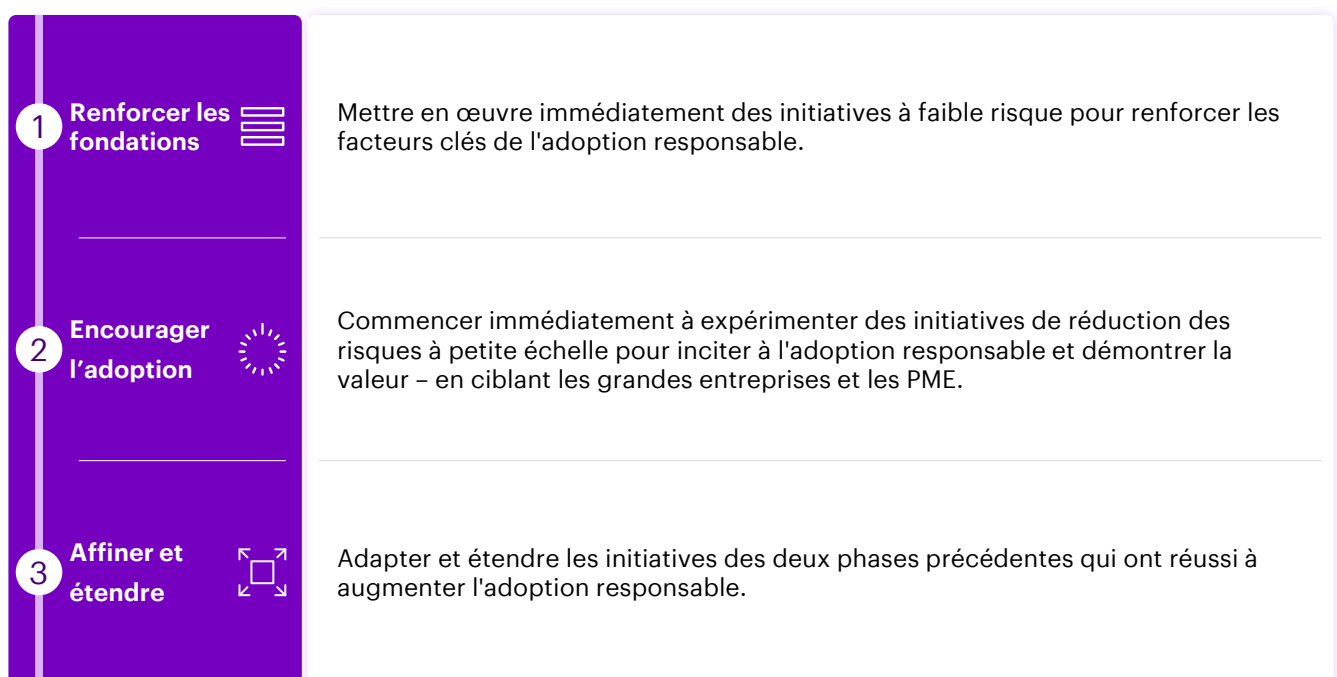
4.2 Pour favoriser l'adoption responsable, l'industrie et le gouvernement doivent agir

L'industrie et le gouvernement devraient agir maintenant pour appuyer les facilitateurs de l'adoption responsable. Comme il est mentionné à la section 3.4 le gouvernement du Canada prend plusieurs mesures pour accélérer l'adoption responsable, mais il peut faire plus.

La Figure 23 offre une voie à suivre. L'industrie et le gouvernement devraient immédiatement mettre en œuvre des initiatives à faible risque pour renforcer les bases nécessaires à une adoption responsable. Ils devraient également commencer immédiatement à encourager l'adoption expérimentale de l'IA générative dans tous les secteurs. Par la suite, l'industrie et le gouvernement devraient affiner et étendre les initiatives réussissant à promouvoir une adoption responsable.

FIGURE 23

Une approche à trois volets pour éliminer l'adoption responsable au Canada






Source : Synthèse d'Accenture des discussions en table ronde et d'autres commentaires d'experts.

4.2.1 Renforcer les bases

Plusieurs mesures à faible risque peuvent être mises en œuvre dès maintenant pour promouvoir l'adoption responsable (voir la Figure 24).

FIGURE 24

Principales mesures prises par le gouvernement et l'industrie pour renforcer les bases

 Gouvernement
<p>G1 S'engager avec des partenaires internationaux pour développer des cadres réglementaires interopérables ; s'assurer que l'Institut de sécurité de l'IA du Canada collabore avec le réseau émergent des instituts de sécurité de l'IA et des partenaires.</p>
<p>G2 Modéliser l'adoption et l'expérimentation de l'IA générative pour des cas d'utilisation à faible risque au sein du gouvernement.</p>
<p>G3 Mesurer l'adoption et le soutien public de manière cohérente et en temps opportun, dans tous les secteurs.</p>
 Industrie
<p>I1 Développer et mettre en œuvre des politiques d'adoption de l'IA en interne pour établir des garde-fous clairs.</p>
<p>I2 Collaborer avec des organisations de formation pour développer des programmes de formation en IA / IA générative pour les cadres supérieurs et les inscrire à ces programmes.</p>
 Collaboration entre le gouvernement et l'industrie
<p>J1 Amplifier les histoires de succès dans l'adoption de l'IA générative grâce à des campagnes de marketing et des prix publics.</p>
<p>J2 Développer des campagnes éducatives par le biais de collaborations entre le gouvernement, les incubateurs locaux, les coalitions d'entreprises, les chambres de commerce et les grandes entreprises.</p>
<p>J3 Réunir les parties prenantes de l'industrie, du gouvernement, du milieu universitaire et de la société civile par le biais de forums tels que des tables rondes, des conférences et des laboratoires de politique.</p>
<p>J4 Améliorer la collaboration internationale et le partage d'informations sur les solutions pour encourager l'adoption responsable de l'IA générative.</p>

Source : Synthèse d'Accenture des discussions en table ronde et d'autres commentaires d'experts.

G1: Collaborer avec des partenaires internationaux pour développer des cadres réglementaires interopérables ; s'assurer que l'Institut canadien de la sécurité de l'IA collabore avec les instituts de sécurité des autres nations. Cela soutiendrait le développement d'un cadre politique clair, la confiance du public dans l'IA générative et un écosystème collaboratif. Le gouvernement devrait continuer à s'engager avec des organisations telles que l'OCDE, le G7, le GPAI et l'ONU. Les cadres réglementaires devraient se concentrer sur les cas d'utilisation à risque élevé et les modèles les plus performants. Une action politique efficace aidera à gérer les risques potentiels posés par l'utilisation de l'IA tout en encourageant l'innovation responsable et l'adoption de l'IA. L'Institut canadien de la sécurité de l'IA, récemment annoncé, devrait appuyer ce programme grâce à sa collaboration avec le réseau émergent d'instituts et de partenaires de sécurité de l'IA.

G2: Donner l'exemple en adoptant et en expérimentant l'IA générative pour des cas d'utilisation à faible risque au sein du gouvernement. Cela aiderait à renforcer la confiance du public dans l'IA et à informer la politique. Le gouvernement devrait commencer par expérimenter en interne en utilisant l'IA générative pour rendre les processus bureaucratiques plus efficaces. Pour faciliter cette expérimentation, le gouvernement devrait établir des garde-fous internes clairs autour de l'adoption et de l'utilisation de l'IA.

G3: Mesurer l'adoption et le soutien public de manière cohérente et rapide, dans tous les secteurs. Cela soutiendrait les efforts visant à concevoir une politique efficace, à renforcer la confiance du public et à promouvoir une culture organisationnelle et des dirigeants progressistes. C'est crucial, car cela permet au gouvernement et à d'autres d'évaluer le succès des initiatives visant à renforcer l'adoption responsable. Cela devrait être mis en œuvre immédiatement pour soutenir ces efforts. La mesure devrait se concentrer sur trois aspects principaux :

1. Le niveau d'adoption : la proportion d'organisations adoptant l'IA générative – par secteur, par taille d'organisation et par profondeur d'intégration.
2. La nature de l'adoption : comment les organisations adoptent l'IA générative.
3. Les impacts de l'adoption : comment l'adoption affecte les performances organisationnelles.

I1: Développer et mettre en œuvre des politiques d'adoption de l'IA en interne pour établir des garde-fous internes clairs. Cela permettrait aux organisations de procéder à l'adoption de l'IA générative sans réglementation finale et exécutoire. Cela est particulièrement important, car la réglementation gouvernementale peut avoir du mal à suivre le rythme du changement rapide de l'IA générative. Une politique organisationnelle interne aiderait également à soutenir la confiance du public dans l'IA générative.

I2: Collaborer avec des organisations de formation pour développer des programmes de formation en IA / IA générative pour les dirigeants et les inscrire à ces programmes. Cela soutiendrait le développement continu de dirigeants organisationnels progressistes et de main-d'œuvre qualifiée. Un obstacle clé à l'adoption semble être que les dirigeants ne savent pas quels sont les meilleurs cas d'utilisation pour leur organisation, comment intégrer l'IA générative, quels avantages elle pourrait apporter et quels sont les risques de l'adoption. Les programmes de formation pour les dirigeants pourraient aider à répondre à ces questions. Ils pourraient également former les dirigeants aux aspects pratiques de la mise en œuvre, comme la manière de s'assurer que l'infrastructure technologique et l'environnement de données de leur organisation soutiennent l'adoption de l'IA générative. Cela pourrait augmenter la probabilité d'investissements dans des technologies facilitatrices essentielles telles que le cloud computing, ce qui, à son tour, soutiendrait davantage leur adoption de l'IA générative.⁴⁵

J1: Amplifier les histoires de réussite dans l'adoption de l'IA générative par le biais, par exemple, de campagnes de marketing et de récompenses publiques. Cela jouerait un rôle crucial en déclenchant le cercle vertueux de l'adoption responsable en démontrant les avantages tangibles que l'IA générative apporte déjà. (Figure 21) Cela aiderait également à promouvoir une culture d'entreprise progressive au Canada en démontrant que l'initiative et l'innovation sont reconnues et récompensées.

J2: Développer des campagnes éducatives par le biais de collaborations entre le gouvernement, les incubateurs locaux, les coalitions d'entreprises, les chambres de commerce et les grandes entreprises. Cela soutiendrait le développement de main-d'œuvre qualifiée, de dirigeants organisationnels progressistes, ainsi qu'une compréhension et une confiance publiques dans l'IA générative.⁴⁷

⁴⁷ Les initiatives récentes [de la Banque de développement du Canada](#) et de [CPA Canada](#) en sont de bons exemples.

J3: Réunir des parties prenantes de l'industrie, du gouvernement, du monde universitaire et de la société civile par le biais de forums tels que des tables rondes, des conférences et des laboratoires politiques. Cela aiderait à favoriser un écosystème collaboratif autour de l'IA générative et à informer la politique. Notre expérience de la convocation de diverses parties prenantes pour des tables rondes afin d'informer ce rapport a souligné la valeur que ces forums peuvent apporter.⁴⁸ De plus, les laboratoires politiques offrent un moyen unique de soutenir la collaboration. Ce sont des espaces innovants où des fonctionnaires collaborent avec des experts externes, loin de leurs tâches quotidiennes, pour développer et tester des initiatives politiques proactives. Ces laboratoires fournissent un environnement sûr pour explorer des idées créatives sans risque pour la réputation, en intégrant une expertise diversifiée dès les premières étapes de l'élaboration des politiques.

J4: Renforcer la collaboration internationale et le partage d'informations autour des solutions pour stimuler l'adoption responsable de l'IA générative. Cela garantirait que le Canada puisse apprendre des nations qui adoptent l'IA générative à un rythme plus rapide. Cela pourrait informer la politique sur l'expansion de l'adoption responsable et aider à créer une culture organisationnelle progressive au Canada.

4.2.2 Adoption préliminaire

Le Canada devrait introduire des initiatives pour aider à réduire les risques liés à l'adoption de l'IA générative. Bien que les Canadiens aient généralement un esprit entrepreneurial, ils éprouvent également une forte peur de l'échec. Cela pourrait nuire à l'adoption de la génération IA.⁴⁹ Le Canada pourrait favoriser une adoption plus large de l'IA générative en réduisant les risques liés à sa mise en œuvre. Cela pourrait être réalisé par le biais d'un programme d'incitations financières.⁵⁰

Pour s'assurer que les incitatifs soient efficaces et efficaces, le programme devrait mettre à l'essai les mécanismes possibles, par exemple des subventions directes, crédits d'impôt, prêts, reconfiguration des subventions existantes, formation subventionnée ou conseils, en menant des études pilotes.⁵¹ En plus d'aider à tester les mécanismes potentiels, les projets pilotes pourraient aider à renforcer la confiance du public dans l'IA générative en prouvant ses avantages à petite échelle.

DIGITAL, Scale AI, ou le Canadian Institute for Advanced Research (CIFAR) pourraient être bien placés pour administrer le programme ; alternativement, un organisme gouvernemental (par exemple, les agences de développement régional) pourrait convenir. La Figure 25 propose des recommandations sur la mise en œuvre du programme proposé.

⁴⁸ Voir l'annexe : Consultation des intervenants pour en savoir plus sur les tables rondes.

⁴⁹ Le Conference Board du Canada, 'Innovation Report Card' (2024).

⁵⁰ Comme mentionné à la section 3.5, le gouvernement prend déjà des mesures à cette fin. Dans le budget fédéral de 2024, le gouvernement s'est engagé à verser 200 millions de dollars aux organismes de développement régional pour appuyer l'adoption de l'IA dans des secteurs essentiels, comme l'agriculture, les technologies propres, les soins de santé et la fabrication.

⁵¹ Bien qu'un programme incitatif exigerait, sans aucun doute, des dépenses gouvernementales supplémentaires, des mesures pourraient être prises pour réduire les coûts, notamment en peaufinant ou en réorientant les programmes de subventions existants pour appuyer l'adoption.

FIGURE 25

Approche suggérée pour l'adoption des semences de l'IA générative

Le programme proposé vise à réduire les risques liés à l'adoption de l'IA générative en offrant des incitations financières par le biais d'une série de projets pilotes à petite échelle.



Résumé des recommandations clés pour la mise en œuvre :

- 1 Les incitations doivent être adaptées aux différents secteurs et tailles d'entreprises.
- 2 Le programme doit combiner consultation et expérimentation.
- 3 Le programme doit être solidement surveillé et évalué.
- 4 Les incitations doivent être faciles d'accès et avoir une faible charge administrative.
- 5 Le programme doit atténuer le risque que les organisations deviennent dépendantes des incitations.
- 6 La participation doit être conditionnée au partage des résultats et des apprentissages par les participants.

Source : Synthèse d'Accenture des discussions en table ronde et d'autres commentaires d'experts.

1: Les incitations doivent être adaptées aux différents secteurs et tailles d'entreprises. Les entreprises de différents secteurs et de différentes tailles réagissent différemment aux mêmes incitations. Ainsi, le Canada ne peut pas adopter une approche unique. Cependant, il y a un compromis entre la différenciation et le coût administratif ; il n'est pas possible d'avoir un programme sur mesure pour chaque secteur et chaque taille d'entreprise.

2: Le programme devrait combiner consultation et expérimentation. Le programme devrait consulter les organismes sectoriels et les entreprises pour informer les opinions initiales sur les tailles et mécanismes d'incitation optimaux, et sur la manière dont les incitations devraient être adaptées pour différents secteurs et tailles d'organisation. Ensuite, le programme devrait tester expérimentalement les mécanismes les plus prometteurs à travers une série d'études pilotes.

3: Le programme doit être rigoureusement surveillé et évalué. La surveillance et l'évaluation sont essentielles pour garantir que le programme atteint son ambition de réduire les risques d'adoption. La surveillance et l'évaluation devraient se concentrer sur trois aspects principaux : le niveau d'adoption, la nature de l'adoption et les impacts de l'adoption, comme décrits pour l'initiative G3 dans la section 4.2.1. En ce qui concerne les impacts de l'adoption, l'évaluation devrait considérer les effets des incitations pendant et après le programme.

4: Les incitations doivent être faciles d'accès et avoir une faible charge administrative. Si la participation au programme est trop lourde, l'adoption des incitations sera réduite. C'est particulièrement vrai pour les PME, qui ont une capacité limitée à surmonter de lourdes charges administratives.

5: Le programme doit atténuer le risque de dépendance aux incitations. Il y a un risque, comme avec tous les programmes d'incitation, que les organisations deviennent dépendantes des subventions. Les pilotes – et plus tard, le programme étendu – devraient clairement articuler les conditions de cessation des incitations, par exemple, par des dates de fin.

6: La participation doit être conditionnée au partage des résultats et des enseignements. Le partage des résultats et des enseignements est crucial pour soutenir la sélection et le raffinement des pilotes réussis. Le partage aiderait également à sensibiliser le public, à instaurer la confiance et à soutenir l'adoption de l'IA générative. De plus, les enseignements aideraient à informer l'adoption de l'IA générative par les organisations qui ne peuvent pas participer au programme incitatif.

4.2.3 Affiner et mettre à l'échelle

Cette phase suivrait les deux autres. Cela comprendrait l'expansion de projets pilotes qui se sont avérés efficaces pour favoriser une adoption responsable.

Toutefois, avant de procéder à la mise à l'échelle, il sera important de peaufiner ces projets pilotes pour quelques raisons :

- les organisations comprendront mieux la valeur de l'IA générale une fois les projets pilotes terminés;
- le niveau général d'adoption au Canada sera différent;
- les initiatives à grande échelle couvriront certains secteurs qui ne font pas partie des projets pilotes;
- les modèles peuvent être plus performants;
- les conditions économiques peuvent être différentes; et
- la réglementation peut être différente.

Une fois les programmes peaufinés, ils peuvent être étendus à un plus grand nombre d'organisations et de secteurs.

Comment les organisations individuelles peuvent s'orienter vers une adoption responsable croissante

Des recherches récentes menées par Accenture suggèrent qu'à mesure que les organisations commencent à adopter l'IA générative et à l'intégrer plus profondément dans leurs opérations, elles devraient prendre en compte cinq impératifs.⁵²

1. **Diriger avec valeur** : Passer des cas d'utilisation cloisonnés à la hiérarchisation des capacités commerciales sur l'ensemble de la chaîne de valeur. Poursuivre les investissements de la génération AI dans deux domaines : les investissements "sans regrets" qui offrent des améliorations de la productivité et des "paris stratégiques" qui offrent un avantage concurrentiel vraiment nouveau, y compris la refonte du fonctionnement des industries.
2. **Comprendre et développer un noyau numérique sécurisé et compatible avec l'IA** : Améliorer les TI pour l'ère de l'IA générative connecter des ensembles de données et des technologies disparates au moyen d'un noyau numérique sécurisé et doté de l'IA.
3. **Réinventer le talent et les façons de travailler** : Les dirigeants doivent définir et guider une vision pour réinventer le travail et préparer les travailleurs à un monde de génération IA.
4. **Comblent l'écart en matière d'IA responsable** : Concevoir, déployer et utiliser l'IA de génération pour générer de la valeur tout en atténuant les risques.
5. **Encourager la réinvention continue** : Les dirigeants doivent développer la capacité de se réinventer continuellement. Les entreprises doivent constamment renforcer leur agilité organisationnelle – passer à un état d'ouverture, nécessitant un état d'esprit culturel et opérationnel pour un changement continu.

⁵² Accenture, 'Reinvention in the age of generative AI' (2024).

Annexe

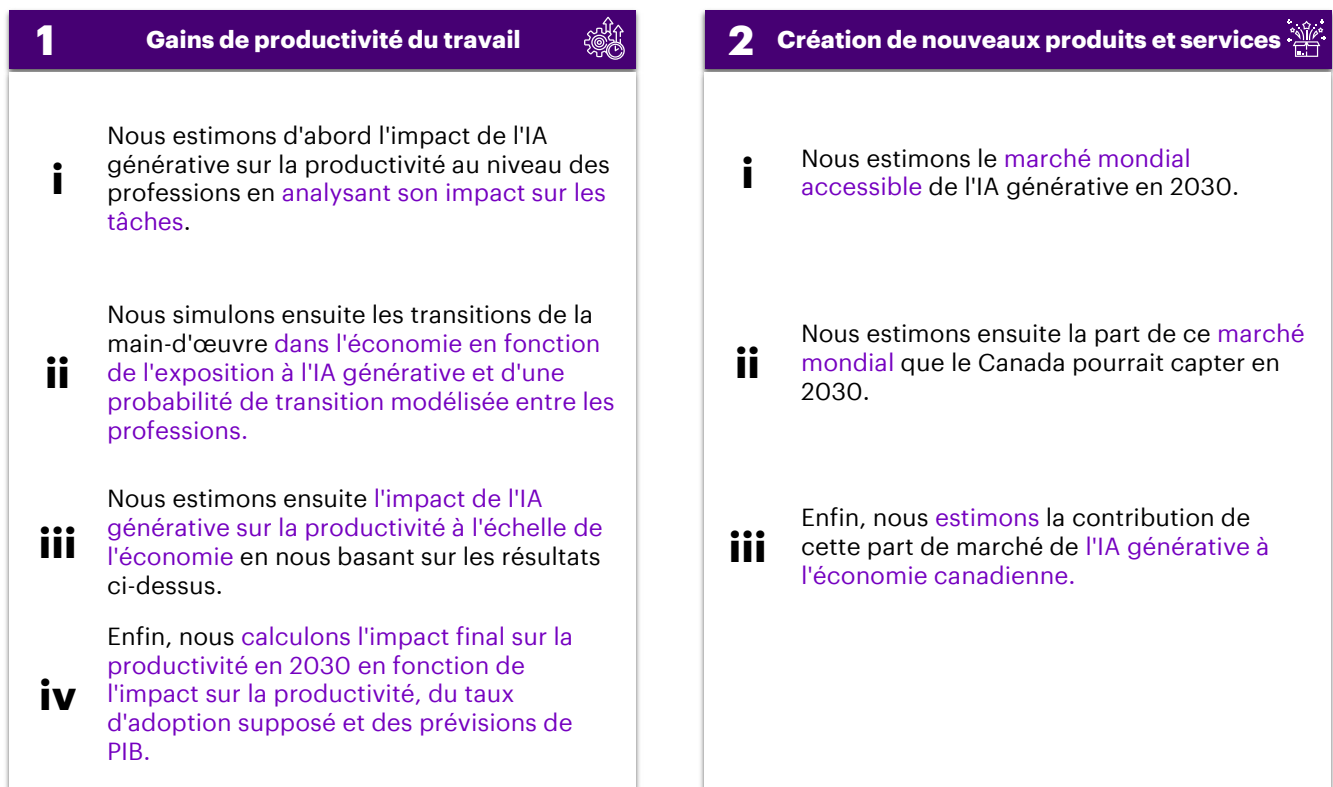
Annexe : Méthodologie

A1. Calcul de l'opportunité économique de l'IA générative

Pour estimer la contribution économique annuelle de l'IA générative au Canada d'ici 2030, nous combinons des activités d'analyse du marché du travail et de dimensionnement du marché. Il y a deux composantes des possibilités économiques qui sont estimées : (1) les gains de productivité du travail et (2) la création de nouveaux produits et services d'IA générative. La Figure 26 offre une vue d'ensemble de cette approche.

FIGURE 26

Aperçu de la méthodologie de calcul des possibilités économiques de la génération IA d'ici 2030 au Canada



Remarque : L'identification de ces deux canaux est basée sur les capacités actuelles. Il est probable que d'autres canaux émergent à mesure que les modèles deviennent plus performants et plus répandus. Il est également possible d'obtenir des gains de qualité, mais il est difficile de les mesurer et de les traduire en contribution économique.

A1.1 Gains de productivité du travail

Notre approche pour estimer les gains de productivité du travail de l'IA générative comporte quatre étapes clés. Chaque étape est détaillée ci-dessous.

Étape i) Estimer l'augmentation de la productivité au niveau de la profession

- La base de données du Occupational Information Network (O*NET) du ministère du Travail des États-Unis donne un aperçu des tâches effectuées par les travailleurs dans plus de 900 professions de l'économie américaine et du temps consacré à chacune de ces tâches.
- Les données d'O*NET et de l'Organisation internationale du Travail (OIT) sont utilisées pour faire

correspondre l'information sur les professions et les tâches à la main-d'œuvre canadienne. Nous calculons la part du temps consacré aux tâches pour chaque profession, en fonction de la fréquence des tâches de plus de 19 000 tâches et de plus de 900 professions.

- Nous étudions ensuite le potentiel de l'IA générative pour automatiser ou augmenter chaque tâche. Les tâches sont d'abord étiquetées comme étant des tâches « linguistiques » ou « non linguistiques ». Les tâches linguistiques sont celles qui nécessitent un certain niveau de compétence linguistique (naturelle, mathématique ou informatique).⁵³ Nous évaluons ensuite le niveau de compétence requis pour accomplir la tâche. Il s'agit de déterminer si la tâche consiste a) à résoudre des problèmes ambigus; b) collaborer avec les autres en temps réel; c) validation par des experts en la matière. Les tâches linguistiques qui ne répondent à aucun de ces critères sont étiquetées avec la balise « automatisation ». Si une tâche linguistique répond à un seul des critères, elle est étiquetée avec l'étiquette « augmentation ». Une combinaison de marquage humain et de classification de l'apprentissage automatique (peu de coups incitant des LLMs comme GPT-4) est utilisée pour étiqueter chaque tâche.
- La part du temps consacré aux tâches pour une profession est combinée avec le résultat des étiquettes de tâche pour déterminer la part des heures de tâche qui peut être automatisée ou augmentée par l'IA générative pour une profession. Cela nous donne le potentiel global pour l'IA générative de transformer une profession.
- Nous combinons les résultats du potentiel de transformation avec les estimations de gain de productivité du monde réel à partir d'expériences académiques pour calculer le gain de productivité final pour une profession. Il existe des documents de recherche (dont certains sont mentionnés à la Figure 4) qui estiment l'incidence de l'IA générative sur la productivité de certaines tâches, comme la rédaction ou le codage. Nous utilisons une régression pour prédire l'impact de la productivité de l'IA générative sur d'autres tâches.
- Le gain de productivité pour une profession est une moyenne de l'augmentation de productivité pour toutes les tâches de cette profession, pondérée par la part de temps de chaque tâche.

Étape ii) Simuler les transitions de la population active

- Il est probable que l'IA générative aura une incidence sur la composition de la population active, c'est-à-dire le nombre de travailleurs dans chaque profession. Les professions qui bénéficient le plus de l'IA générative en termes de productivité peuvent connaître une offre excédentaire de travailleurs, et vice versa. Cela, à son tour, conduit à des mouvements entre les professions. Nous simulons ces transitions.
- Pour déterminer où les travailleurs peuvent aller, nous modélisons la probabilité (ou la probabilité) qu'une personne passe d'un emploi à un autre.
- Nous avons construit un modèle d'apprentissage automatique pour prédire la probabilité de transition entre deux professions, en fonction d'un ensemble de caractéristiques professionnelles. La logique veut qu'un travailleur occupant la profession « A » soit plus susceptible de passer à la profession « B » si les deux professions partagent des caractéristiques similaires.
- Les principales caractéristiques prises en compte sont la similitude des compétences, la similitude des salaires, la popularité des emplois, les exigences en matière d'études, l'expérience antérieure, les possibilités de formation offertes, le potentiel de croissance futur prévu. Ces données proviennent des données des offres d'emploi de Lightcast aux États-Unis et du US Bureau of Labor Statistics 2022.
- Le modèle est formé à l'aide des données du supplément social et économique annuel des enquêtes sur la population actuelle des États-Unis (2019-2022), qui fait état de la fréquence des changements entre les emplois.
- Nous convertissons ensuite les codes d'occupation américains en codes d'occupation canadiens.

⁵³ Puisque les LLM ont montré des sauts importants dans la capacité et la performance, nous concentrons notre évaluation sur ces modèles. Cela signifie que l'analyse n'inclut pas l'impact des modèles générateurs d'images et d'autres modalités.

- Le résultat de cette analyse est une nouvelle composition de la main-d'œuvre, après prise en compte de l'impact de l'IA générative et de la probabilité de transitions entre les emplois

Étape iii) Calculer l'augmentation de la productivité à l'échelle de l'économie

Nous calculons ensuite l'augmentation de la productivité à l'échelle de l'économie, qui est le ratio de la masse salariale globale après et avant l'adoption de l'IA par les générations moins un. La formule de calcul est la suivante :

$$\text{Productivity boost} = \frac{\sum_{i=1}^I w_i(1 + p_i)\hat{L}_i}{\sum_{i=1}^I w_i L_i} - 1$$

Where:

- w_i is the average wage for workers in occupation i
- p_i is the productivity increase for workers in occupation i
- L_i is the labour force size pre Gen AI adoption for occupation i
- \hat{L}_i is the labour force size post Gen AI adoption for occupation i

Étape iv) Calculer l'avantage final en matière de productivité en 2030

- L'adoption de nouvelles technologies suit généralement un modèle distinct appelé courbe en S.⁵⁴ Une courbe en S commence par une inclinaison graduelle lorsque les premiers utilisateurs arrivent, puis augmente fortement à mesure que la majorité adopte, et se rétrécit finalement à mesure que le marché approche de la saturation. La courbe S de notre scénario de référence est fondée sur la tendance de l'adoption d'Internet au Canada, affinée avec l'apport d'experts afin de mieux anticiper la prolifération de l'IA générative 2030. Sur cette base, nous arrivons à un taux d'adoption d'environ 40% pour l'IA générative en 2030.
- Nous obtenons ensuite les prévisions du PIB du Canada pour 2030 à partir des données d'Oxford Economics.
- Nous calculons ensuite l'augmentation incrémentielle du PIB due à l'IA générative en multipliant l'augmentation de la productivité par le taux d'adoption en 2030 et le PIB prévu.⁵⁵

Notez que les bénéfices de productivité de l'IA générative dépendent de plusieurs facteurs, y compris le rythme, l'ampleur et la profondeur de l'adoption; l'évolution des capacités de l'IA générative; et la mesure dans laquelle une approche "centrée sur les personnes" est adoptée. Il n'est pas clair comment ces facteurs évolueront. Ainsi, toute estimation des bénéfices de productivité de l'IA générative est incertaine.

Dans ce rapport, nous nous concentrons sur un scénario plausible pour l'adoption de l'IA générative. Le rapport « Work, workforce, workers » d'Accenture (2024) explore trois scénarios, qui varient le rythme et la qualité de l'adoption. Les chiffres de ce rapport sont alignés avec le scénario "prudent" de ce rapport. Une autre différence entre les deux rapports est l'échéancier. Le rapport « Work, workforce, workers » d'Accenture (2024) se concentre sur un horizon 2038, et inclut des estimations de la contribution économique de l'IA générative pour chaque année jusqu'en 2038. Ce rapport, quant à lui, se concentre sur un horizon 2030 pour illustrer le potentiel à court terme de l'IA générative à répondre au défi de productivité du Canada.

A1.2 Création de nouveaux produits et services

Il existe essentiellement trois catégories de produits et de services que l'IA générative permet : le matériel, les logiciels et les services. Le matériel comprend les puces, les appareils et autres produits physiques. Les logiciels incluent des produits/services tels que Microsoft Copilot, des assistants IA et des outils de génération d'images. Les services comprennent le conseil, les services de mise en œuvre de la technologie, l'informatique nuagique, etc.

⁵⁴ Rogers, 'Diffusion of Innovations' (2003).

⁵⁵ Suppose des parts de travail et de capital constantes, et aucune variation des salaires relatifs.

⁵⁶ Bloomberg, 'Generative AI races toward \$1.3 trillion in revenue by 2032' (2024).

Les consultations ont laissé entendre qu'il est peu probable que le Canada accapare une part importante du marché du matériel d'intelligence artificielle d'ici 2030. Par conséquent, nous nous concentrons sur les logiciels et les services.

L'approche que nous utilisons pour estimer les avantages économiques de la création de nouveaux produits et services d'IA générative est la suivante :

- 1. Nous estimons le « marché total adressable » mondial des logiciels et services d'IA générative en 2030 :** Le marché total adressable représente l'opportunité de revenus totale pour les entreprises vendant des logiciels d'IA générative (par exemple, des applications construites sur des modèles fondamentaux) et celles fournissant des services informatiques ou commerciaux autour de l'IA générative (par exemple, des conseils pour les organisations sur la manière dont elles devraient adopter l'IA générative). Nous avons utilisé les prévisions de dépenses mondiales en logiciels et services d'IA générative de Bloomberg Intelligence jusqu'en 2030, publiées en mars 2024.⁵⁶
- 2. Nous estimons la part de ce marché mondial capturée par le Canada, en utilisant la part du Canada dans les nouvelles entreprises financées en IA comme indicateur.** Nous supposons que la part du marché mondial des logiciels et des services de l'IA générative en 2030 capturée par le Canada sera corrélée au nombre de nouvelles entreprises en IA fondées au Canada par le passé. Nous utilisons la part des nouvelles entreprises canadiennes financées en IA au cours des 10 dernières années comme indicateur. Cela provient du rapport de Stanford University sur l'indice de l'intelligence artificielle (2024).⁵⁷
- 3. Nous estimons la contribution du marché de l'IA générative à l'économie canadienne.** Enfin, nous estimons la valeur créée pour l'économie canadienne par ce marché de l'IA générative. Cela repose sur l'estimation de la part des revenus de l'étape 2 et 4. Pour estimer la contribution de ces revenus au PIB, nous utilisons le ratio moyen du PIB au revenu total dans le secteur des TIC au Canada au cours des 10 dernières années.

Cette estimation utilise des prévisions externes au modèle de productivité d'Accenture. En conséquence, ces prévisions externes ne tiennent pas compte des hypothèses d'adoption utilisées dans ce rapport. Cela pourrait être une limitation si (1) les prévisions externes reposent sur des hypothèses d'adoption différentes des nôtres et (2) le niveau d'adoption de l'IA générative par les organisations au Canada influence la part du Canada sur le marché mondial des produits et services d'IA générative.

A2. Estimation des possibilités économiques dans l'ensemble des secteurs et de la taille des entreprises

Estimer les possibilités économiques dans tous les secteurs

La méthodologie pour estimer l'impact économique de l'IA générative sur des secteurs spécifiques suit une approche similaire à celle utilisée pour l'estimation à l'échelle de l'économie. Nous répétons simplement les étapes iii) et iv), mais au niveau sectoriel. Mathématiquement, cette approche peut être représentée comme suit :

$$GDP \text{ gain for sector } x = GDP \text{ contribution of sector } x \times \text{productivity boost for sector } x \times \text{adoption rate in year } t$$

Where:

- $\text{Productivity boost for sector } x = \frac{\sum_{i=1}^I w_i(1+p_i)\hat{L}_{i,x}}{\sum_{i=1}^I w_i L_{i,x}} - 1$
- $L_{i,x}$ is the number of employees in sector x in occupation i before Gen AI
- $\hat{L}_{i,x}$ is the number of employees in sector x in occupation i after Gen AI
- w_i is the average wage for workers in occupation i
- p_i is the productivity increase for workers in occupation i

⁵⁷ Stanford University Human-centered Artificial Intelligence, 'AI Index Report' (2024).

La contribution au PIB de chaque secteur provient de Statistique Canada.

Estimer les opportunités économiques pour toutes les tailles d'entreprise

La méthodologie pour estimer l'impact économique de l'IA générative sur des tailles d'entreprises spécifiques est plus complexe que pour des secteurs spécifiques. Cela s'explique par le manque de données de qualité disponibles sur les travailleurs canadiens par type d'occupation et par taille d'entreprise (par exemple, le nombre de comptables travaillant pour de petites entreprises). En conséquence, nous ne pouvons pas reproduire la méthode générale utilisée pour l'estimation à l'échelle de l'économie.

Cependant, il existe des données sur les travailleurs canadiens par taille d'entreprise et par secteur. En utilisant ces données, nous pouvons répartir l'impact de chaque secteur sur les entreprises de différentes tailles. Mathématiquement, cette approche peut être représentée comme suit :

$$GDP \text{ gain for business size } s = \sum_x GDP \text{ gain for sector } x \times \frac{\text{Aggregate wage bill in sector } x \text{ for business size } s \text{ before Gen AI}}{\text{Aggregate wage bill in sector } x \text{ before Gen AI}}$$

Annexe : Consultation des intervenants

Ce rapport a été éclairé par les commentaires d'un large éventail de sources provenant de l'industrie, du gouvernement, du milieu universitaire et de la société civile, offrant des perspectives canadiennes et mondiales. Deux tables rondes, organisées en personne au Canada, ont fourni une grande partie de ces commentaires.

Table ronde 1

La première table ronde s'est tenue à Ottawa. Elle comprenait des représentants du gouvernement du Canada et des cadres de principaux organismes industriels.

La table ronde était centrée sur le développement d'une compréhension collective des capacités et des ressources dont le Canada aurait besoin pour soutenir une adoption responsable – les « facilitateurs ».

Voici quelques-uns des résultats et des idées clés issues de la discussion étaient :

- Le Canada fait face à un défi important concernant la compréhension et la confiance du public dans l'IA.
- L'adoption est essentielle pour garantir que le Canada reste compétitif à l'international.
- Les PME rencontrent des défis uniques dans l'adoption de l'IA.
- Le gouvernement a l'opportunité de montrer l'exemple en intégrant l'IA générative.
- Le Canada devrait se concentrer sur le développement d'un récit convaincant autour de l'IA, de l'éducation et des compétences (y compris l'apprentissage tout au long de la vie), en améliorant l'accès et l'abordabilité, en créant des cadres réglementaires clairs et en cultivant une culture de l'innovation.

Table ronde 2

La deuxième table ronde s'est tenue à Toronto. Elle comprenait d'anciens et actuels dirigeants du gouvernement du Canada, des cadres d'entreprises, des représentants d'organismes industriels, des économistes et des leaders d'institutions académiques.

La table ronde comprenait deux sessions. La première était axée sur la clarification, l'ajout et la priorisation des facilitateurs identifiés lors de la première table ronde. La seconde consistait à identifier les actions clés que le gouvernement et l'industrie devraient entreprendre pour soutenir les facilitateurs clés.

La table ronde a été complétée par un dîner d'experts sur l'IA, qui comprenait des représentations similaires à celles de la table ronde, en plus de leaders de la société civile.

Voici quelques-uns des résultats et des idées clés issues de la discussion étaient :

- L'expansion rapide d'une adoption responsable est cruciale pour maintenir la compétitivité internationale du Canada.
- Le Canada devrait célébrer davantage les gagnants et les succès pour aider à cultiver une culture d'entreprise progressiste.
- Les utilisateurs devraient d'abord poursuivre des applications à faible risque (particulièrement au sein du gouvernement).
- Il devrait y avoir une augmentation des expérimentations avec l'IA générative.
- Le Canada doit renforcer la collaboration entre l'industrie, le gouvernement, le milieu académique et la société civile, et entre les provinces et à l'international. Le Canada est une petite nation et doit agir en équipe.

- La « confiance du public » était généralement le facilitateur le plus priorisé pour les participants du gouvernement, de l'ancien gouvernement et du milieu académique. L'« infrastructure » était souvent priorisée par ceux de l'industrie ou du milieu académique travaillant étroitement avec l'IA.
- La confiance du public provient de preuves de concept visibles et de haut niveau.
- Le Canada devrait explorer le potentiel de l'IA générative pour combler les lacunes en matière de main-d'œuvre/compétences, retenir les employés dans le secteur public et soutenir les communautés éloignées (y compris les communautés autochtones).
- Les actions concrètes soulevées incluent : reconfigurer les subventions existantes pour inciter à l'adoption ; organiser des « conversations sur les achats » (faire en sorte que le gouvernement ait des conversations avec des entreprises d'IA générales pour montrer le potentiel de l'adoption ; se concentrer sur les risques faibles pour commencer) ; mesurer de près l'adoption ; célébrer les succès (par exemple, programmes de reconnaissance, récompenses, etc.) ; acheter de l'informatique souveraine ; promouvoir la collaboration entre l'industrie, le gouvernement, le milieu académique, la société civile (par exemple, conférences, tables rondes, superclusters, etc.) ; former les dirigeants seniors (par exemple, programmes éducatifs, conférences, démonstrations de potentiel, etc.) ; changer la culture organisationnelle (défi à plus long terme), l'industrie devrait en être principalement responsable ; le gouvernement pourrait encourager l'innovation en renforçant la concurrence.

