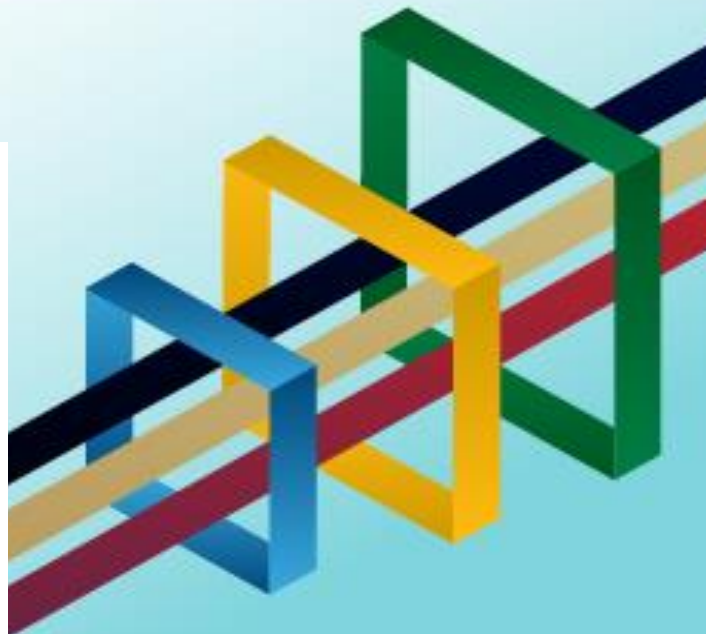


Conversation Killam

Le rôle de l'intelligence artificielle (IA) dans la prospérité du Canada – Appel à l'action

23 juin 2025

Fiducies Killam



« Le meilleur moyen de prévoir le futur, c'est de le créer. » – Peter Drucker

Comme l'intelligence artificielle (IA) change fondamentalement la façon dont toutes les recherches sont effectuées, la communauté de recherche du Canada a un rôle essentiel à jouer non seulement dans l'adoption de l'IA pour aider le Canada à prospérer et à s'épanouir, mais aussi dans la définition des limites de son utilisation. La voie du succès passe par une collaboration avec les puissances gouvernementales, universitaires et industrielles aux vues similaires.

« Je ne pense pas que nous puissions faire une pause sur l'intelligence artificielle parce qu'elle comporte d'énormes avantages. Cependant, nous devons vraiment nous préoccuper de la façon de garder le contrôle. » – Geoffrey Hinton, informaticien canado-britannique, lauréat du prix Nobel et du prix Killam (et « parrain de l'IA »)

Un changement d'une telle ampleur soulève des questions sur la façon de rester à l'affût des progrès afin de tirer profit des avantages et d'atténuer les désavantages. À la fin de 2024, le [programme national Killam](#) a réuni 20 des principaux chefs de file, experts et chercheurs en intelligence artificielle du Canada pour discuter de la façon dont les universitaires et les scientifiques canadiens peuvent collaborer avec les parties prenantes afin d'adopter et de gérer l'intelligence artificielle pour façonner l'avenir souhaité du Canada.

Les participants à cette première conversation sur l'intelligence artificielle au Collège Massey de Toronto sont des chefs de file dans leurs disciplines respectives et ils sont reconnus pour produire un impact et obtenir des résultats. Ils proviennent du milieu universitaire, du gouvernement, ainsi que des secteurs privés et à but non lucratif, et représentent les penseurs des cinq domaines financés par Killam, soit le génie, les sciences sociales, les sciences humaines, les sciences de la santé et les sciences naturelles.

L'intelligence artificielle est aussi transformatrice qu'Internet et les téléphones intelligents et met une immense puissance entre les mains des utilisateurs ordinaires. Le fondateur de Microsoft, Bill Gates, prédit que l'intelligence artificielle sera plus importante qu'Internet.

Avec une rapidité sans précédent, l'intelligence artificielle (IA) devient omniprésente. Pour le moment, dans le cas de nombreux emplois, ce sont toujours les humains qui

accomplissent un meilleur travail. Toutefois, avec la vitesse à laquelle l'IA évolue, elle soulève des craintes dystopiques qu'un jour, elle dépasse les capacités humaines et permette aux ordinateurs de prendre le contrôle. La communauté de la recherche est chargée de comprendre toutes les dimensions de l'IA – sociale, politique, psychologique, juridique, scientifique, technologique et plus encore – pour orienter l'évolution de l'IA afin d'exploiter ses forces pour le bien, de contrer les auteurs malveillants, d'atténuer les risques sociétaux et de rechercher des avantages et des améliorations.

Pour saisir les avantages de l'IA et atténuer les risques, il est essentiel de faire passer la conversation de la méfiance et de la peur à la compréhension et à la confiance. Ce n'est qu'en faisant preuve d'audace dans la poursuite de l'IA que le Canada pourra suivre les mauvais acteurs et garder une longueur d'avance sur eux, tout en étant suffisamment concurrentiel pour saisir la part canadienne du potentiel économique du marché de l'IA.

À cette fin, la conversation abordait trois thèmes importants :

- 1) Potentiel de recherche et d'innovation de l'IA
- 2) IA éthique, équitable et sûre
- 3) Impacts socioéconomiques

1. Potentiel de recherche et d'innovation de l'IA

L'intelligence artificielle transforme déjà la recherche d'une façon que nous n'aurions jamais pu imaginer – et a offert aux chercheurs des occasions de contribuer à concevoir l'avenir que nous souhaitons. Elle permet de dégager des tendances significatives dans les grands ensembles de données, de prévoir les résultats en fonction des données et de simuler des scénarios complexes. Au fur et à mesure que la technologie se développera, elle pourrait donner naissance à des « scientifiques de l'IA » capables de mener des recherches indépendantes en partenariat avec des scientifiques humains. Les équipes de recherche du futur seront un mélange d'IA et d'humains.

Aujourd'hui, un nombre croissant de chercheurs en IA collaborent avec des chercheurs d'autres groupes, facultés et domaines. Ils identifient et résolvent des problèmes de valeur économique et sociale qui rendent les études plus pertinentes et complètes. À l'Université de l'Alberta, par exemple, des professeurs de théâtre, d'éducation, de physique, de chimie et de conception travaillent avec des chercheurs en IA pour intégrer des solutions d'intelligence artificielle dans leurs domaines.

La technologie a prouvé sa valeur dans d'innombrables domaines. En éducation, les chercheurs en IA aident les enseignants à révolutionner le théâtre, l'éducation, la physique, la chimie, la conception et plus encore. L'enseignement personnel s'est révélé être un bien meilleur mécanisme que l'enseignement en classe, mais le volume et la configuration de l'information requis sont prohibitifs. Pourtant, avec l'émergence des grands modèles de langage (GML), nous pouvons les adapter spécifiquement aux étudiants. Les assistants de recherche personnalisés qui utilisent l'intelligence artificielle, comme Notebook GoogleLM, vous permettent de télécharger 50 documents, de poser des questions et de générer un court balado – le tout avec des hôtes réalistes.

L'intelligence artificielle accélère aussi considérablement la recherche de nouveaux produits, qu'il s'agisse de médicaments, d'appareils médicaux, de matériaux de construction, et même de voitures autonomes. Le travail expérimental a historiquement été limité par le rythme auquel un nombre restreint de chercheurs et d'étudiants pouvaient travailler. Cependant, la robotique basée sur l'IA permet une augmentation exponentielle des essais et de l'expérimentation, et est utilisée pour analyser les résultats en une fraction du temps. Cette technologie devrait accélérer le rythme des découvertes dans la science des matériaux, la médecine et plus encore.

La technologie a commencé à révolutionner les méthodes de recherche en biochimie, en microbiologie et d'autres domaines médicaux. Par exemple, dans le passé, il a fallu des années pour résoudre la structure 3D d'une protéine. L'IA fait avancer les choses de façon stupéfiante. Un système d'intelligence artificielle, AlphaFold, prédit la structure 3D des protéines dans la salive à partir de leurs séquences d'acides aminés. Cette méthode peut aider à accélérer la recherche dans des domaines comme le traitement des maladies, la dégradation des plastiques à usage unique et la découverte de nouveaux vaccins contre le paludisme.

Le Canada est un vaste pays, et ce ne sont pas toutes les régions qui ont la capacité et la connectivité nécessaires pour accéder à ce type de technologie, notamment dans le secteur des affaires où certaines entreprises ne peuvent pas se le permettre. Des organisations et initiatives canadiennes travaillent pour faire progresser l'accès individuel et régional à la capacité et à la connectivité, dont Assistance IA, [Amii](#), [Mila](#), [l'Institut Vecteur](#), [CIFAR](#), les organismes de développement régional et le CNRC.

Plus précisément, dans le budget de 2024, le gouvernement fédéral a annoncé un ensemble de mesures de 2,4 milliards de dollars pour renforcer l'avantage du Canada en matière d'intelligence artificielle. Ces investissements accéléreront la croissance de l'emploi dans le secteur de l'IA au Canada et au-delà, stimuleront la productivité en aidant les chercheurs et les entreprises à développer et à adopter l'IA, tout en veillant à ce que cela soit fait de manière responsable.

2. IA éthique, équitable et sûre

Malgré la promesse des avantages de la technologie, celle-ci comporte des risques et des dangers qui peuvent répandre des préjugés et de la discrimination, alimenter les divisions et menacer les droits et libertés fondamentaux de la personne. Étant donné que certains de ces dangers sont déjà une réalité, il est urgent d'établir des garde-fous éthiques.

Le développement d'une expertise en sûreté de l'IA et l'offre de formation atténueront les risques. Au cours des 24 derniers mois, l'accent mis sur la réduction des dangers associés au domaine en plein essor de l'IA s'est intensifié. La réflexion est maintenant axée sur les responsabilités quant à la façon dont elle est utilisée, où elle est utilisée et si elle peut être digne de confiance. Des discussions ont également eu lieu sur la mise en place de garde-fous éthiques et les actions à entreprendre.

Les participants à la conversation ont fait remarquer qu'avec une connaissance intime de l'IA, le milieu de la recherche peut aider à intégrer des garde-fous dans tous les aspects de son développement. En outre, ils nous préviennent que des lignes directrices et des règlements trop stricts, bien qu'importants, pourraient nuire à l'innovation ou pousser l'IA dans la clandestinité.

Nous pouvons également tirer des leçons de l'histoire : lorsque les moteurs ont été découverts et développés, ils n'étaient pas réglementés. Cependant, lorsqu'on a commencé à les utiliser dans les trains, les voitures, les avions et les navires, les gouvernements ont établi des garde-fous



Des progrès ont été réalisés dans la mise en place de lignes directrices et de règlements. Par exemple, en 2019 la Commission européenne a élaboré des [lignes directrices](#) en matière d'éthique pour une IA digne de confiance.

En 2023, les chefs d'État se sont réunis à Bletchley Park, au Royaume-Uni, et ont élaboré la [Déclaration de Bletchley, une entente conjointe visant le développement sûr de l'IA de pointe](#). Cette initiative a donné lieu à des accords de la part des pays signataires pour créer des instituts de sûreté sur l'IA (il y a maintenant une dizaine d'instituts). Le Canada a établi son [Institut canadien de la sécurité de l'intelligence artificielle](#) en novembre 2024, et des organisations comme l'[IEEE](#) ont élaboré des normes et des règlements au cours des dernières années.

De plus, lors du Sommet pour l'action sur l'intelligence artificielle de 2025 tenu en France, le Canada a signé une [déclaration commune des dirigeants](#) sur l'IA inclusive et durable, qui renforce l'approche du Canada à l'égard du développement de l'IA et veille à ce qu'elle s'harmonise avec les droits de la personne, l'intérêt public et la protection de l'environnement. [Nous renforçons nos partenariats transatlantiques et assurons un avantage canadien en matière d'intelligence artificielle | Premier ministre du Canada](#)



dans tous les secteurs pour assurer la sécurité. Sur le front militaire, les humains ont bien réussi à contrôler les armes puissantes au moyen de mesures juridiques et diplomatiques.

Aujourd'hui, les aspects négatifs de l'IA font naturellement les manchettes dans les médias parce que la peur vend des nouvelles. De nombreux détracteurs alimentent notre méfiance. Un exemple récent est celui des « hypertrucages », conçus avec la technologie de l'IA pour créer du faux contenu avec des images, des vidéos et des enregistrements audio d'apparence réaliste, qui montrent comment l'IA peut constituer une menace à la vie privée et à la sécurité, créer de la confusion et du scepticisme, et propager de la désinformation. Pour atténuer ces risques, il faut maintenir et perfectionner les meilleurs talents, ici au Canada et chez nos alliés. Pour ce faire, nous devons bâtir un écosystème d'IA de calibre mondial pour l'industrie, le milieu universitaire et le gouvernement qui attirera et perfectionnera des talents pour la cyberdéfense et les débouchés socioéconomiques.

Parmi les préoccupations éthiques soulevées lors de la discussion figurait l'exploitation des travailleurs des pays du Sud. Dans cette partie du monde, le développement et le déploiement de systèmes d'IA présentent des risques pour la vie humaine, car il y a habituellement moins de protections pour les travailleurs.

3. Impacts socioéconomiques

L'intelligence artificielle change les façons dont nous pensons, partageons et échangeons des informations. Nous devons examiner ces effets et accroître la littératie en matière d'intelligence artificielle, c'est-à-dire ce qu'est cette technologie, ce qu'elle fait et les risques qu'elle présente. Le manque de compréhension engendre une plus grande peur. Pour construire la confiance, nous devons déterminer comment nous allons accentuer la littératie, réaliser la conception conjointement et transmettre la technologie et les messages.

La collaboration mondiale est essentielle à la gestion des effets de l'IA et à sa sûreté. Elle aidera à créer des garde-fous réalistes et à maintenir un contrôle humain sur la technologie. Dans un contexte globalisé, il est essentiel de travailler au-delà des frontières pour établir une réglementation plus harmonisée et garantir la sécurité de l'IA.

L'intelligence artificielle peut également avoir un impact majeur sur les secteurs de l'agriculture et de l'alimentation. Bien que le potentiel soit énorme pour prévoir les risques climatiques afin d'aider les agriculteurs à planifier leur production et pour accroître la salubrité et la traçabilité des aliments, le contrôle éthique de la sécurité alimentaire et des prix est un défi.

Le processus d'établissement de garde-fous est en cours. Par exemple, pour l'industrie de la transformation alimentaire, la Commission européenne a élaboré dans le cadre du

[Pacte sur l'IA](#) de nouveaux règlements sur des questions comme la protection et la réglementation des données, la gouvernance des données, la réglementation de l'IA, et la réglementation du marché et des consommateurs. Les pays membres ont créé des projets pilotes pour évaluer l'impact de la réglementation sur les secteurs agricoles et alimentaires.

Les préoccupations liées au développement ont également déclenché des alertes, puisque l'IA transforme la façon dont les personnes créent et produisent des médias. L'une des principales préoccupations est de voir l'IA comme une forme de média plutôt qu'une solution – un médium qui accélère l'innovation, car il nous permet de créer une nouvelle IA avec les IA existantes.

Façonner l'utopie du Canada

Le Canada et ses chercheurs pourraient jouer un rôle de chef de file dans ce domaine. Dans le rapport global du Centre for AI and Digital Policy sur [l'intelligence artificielle et les valeurs démocratiques](#) (en anglais seulement) le Canada, le Japon et la Corée du Sud se classent au premier rang parmi 80 pays pour ce qui est de l'adoption responsable de l'intelligence artificielle.

Alors que l'IA imprègne toutes les facettes de notre vie, nous commençons déjà à la tenir pour acquise. Ne nous laissons pas bercer par la complaisance et n'oublions pas les étapes importantes du développement et du déploiement qui nous maintiennent sur la voie d'un monde meilleur avec l'intelligence artificielle. De plus, faisons appel à l'IA en tant que partenaire pour garder le Canada à l'avant-garde de la définition des progrès, avec toutes les mesures d'atténuation des risques appropriées en place.

Principales réflexions à envisager pour le milieu

1. En tant que chercheurs, comment prenons-nous le contrôle de l'IA et de son potentiel?
2. Quel est notre rôle dans l'orientation des ressources de la société pour créer des outils d'IA qui nous aident?
3. Comment mettre en place des garde-fous sans étouffer la créativité?
4. Comment utiliserons-nous nos plateformes en tant que chercheurs pour diffuser les connaissances et la compréhension au-delà du milieu universitaire?

Tous s'entendent pour dire qu'il n'y a aucun moyen de prédire les 50 prochaines années de l'IA – même les 24 prochains mois. Il y a cinquante ans, personne ne pouvait imaginer une partie de la technologie révolutionnaire que l'on tient aujourd'hui pour acquise. C'est le cas des téléphones intelligents et de CRISPR (Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats, ou courtes répétitions palindromiques groupées

et régulièrement espacées), un système qui permet aux scientifiques de modifier l'ADN dans presque tous les types de cellules ou d'organismes.

Bien que cette première Conversation Killam sur l'intelligence artificielle n'ait abordé que la pointe de l'iceberg, elle a tout de même suscité des réflexions sur la façon de relever les immenses défis auxquels le monde est confronté. Ce sont les dirigeants des pays – et non les grandes entreprises technologiques à la recherche de profits – qui doivent orienter les discussions sur la transformation. Le défi demeure de poursuivre activement les avantages de l'IA tout en établissant des normes et des réglementations que chacun applique de manière uniforme pour assurer un avenir d'intelligence artificielle impartiale, démocratique et sûre.

La Conversation Killam peut jouer un rôle en mettant en lumière les enjeux actuels auxquels fait face le Canada et en réunissant des chefs de file de diverses disciplines pour en discuter. Cependant, il nous faut de nombreuses voix et de nombreux efforts pour faire progresser les questions urgentes. Ailleurs dans le monde, des conversations semblables ont lieu au sujet de la technologie, de l'éthique et de la créativité en matière d'intelligence artificielle. Par exemple, lors du Forum économique mondial (FEM) de 2024, des dirigeants mondiaux, des décideurs politiques, des PDG et des universitaires se sont penchés sur l'intelligence artificielle dans le discours de Davos. En 2025, le thème était « L'ère de l'intelligence artificielle ».

En outre, il y a place pour de nombreuses autres idées et voix. Nous encourageons les chercheurs canadiens à examiner les questions qui les intéressent le plus et à saisir des occasions de contribuer à façonner l'avenir, un avenir où le Canada prendra les devants dans la définition des avancées, tout en mettant en place les mesures nécessaires pour atténuer les risques.

Les chefs de file de l'industrie et du milieu universitaire doivent continuer à souligner les risques associés à l'IA, à définir les mesures pour y remédier – et trouver des réponses, car le plus grand danger pourrait être de rater l'occasion de bien faire les choses en matière d'IA.

À PROPOS DE KILLAM

Les Conversations Killam sont financées par les [Fiducies Killam](#) qui, depuis 1965, ont fourni plus d'un milliard de dollars en bourses et en prix à des chercheurs diplômés et postdoctoraux de cinq universités canadiennes. La valeur actuelle des Fiducies Killam est d'environ 600 millions de dollars, soit à peu près celle du Rhodes Trust en Angleterre et de la fondation suédoise Nobel. Le [programme national Killam](#) est administré par le Conseil national de recherches du Canada.

« Mon but en créant les Fiducies Killam est d'aider à préparer l'avenir du Canada en encourageant les études supérieures. » – *Extrait du testament de Dorothy Johnston Killam*