

Mise en contexte : Le Canada à l'avant-garde de la recherche en IA

L'avantage concurrentiel du Canada en IA repose sur des décennies de travaux de recherche universitaire fondamentaux sur les réseaux neuronaux et l'apprentissage par renforcement. Le pays abrite d'ailleurs trois chercheurs qualifiés de « pionniers » de l'IA moderne, à savoir Geoffrey Hinton, lauréat d'un prix Nobel et professeur à la University of Toronto, Yoshua Bengio, professeur à l'Université de Montréal, et Richard Sutton, professeur à la University of Alberta.

En 2022, la communauté de recherche canadienne a publié le plus grand nombre d'articles scientifiques sur l'IA par personne habitant un état membre du G7¹. D'un bout à l'autre du pays, des universités s'appuient sur ces solides fondations pour perfectionner les capacités de l'IA et mettre à profit leur expertise dans le domaine afin de répondre aux besoins évolutifs du secteur et de la société.

Bon nombre d'entre elles collaborent avec les trois grands instituts canadiens de l'IA (Mila, Institut Vecteur et Amii) pour réaliser des avancées dans des domaines comme la santé, l'efficacité énergétique et la productivité industrielle.

Des retombées concrètes pour la société canadienne



- À la Simon Fraser University, une équipe de recherche a mis au point un dispositif d'irrigation alimenté par l'IA qui améliore la productivité de la culture en serre².



- Une collaboration entre Polytechnique Montréal et l'Université McGill a permis de commercialiser un outil alimenté par l'IA appelé SENTRY™, qui permet de distinguer en temps réel les tissus cancéreux des tissus sains pendant des neurochirurgies, contribuant ainsi à limiter les traitements invasifs. À l'heure actuelle, cet outil est utilisé jusqu'à cinq fois par semaine pendant des interventions chirurgicales³.



- À la University of New Brunswick, des chercheuses et chercheurs et leurs partenaires de l'industrie ont conçu une application d'IA capable de détecter les signes de détérioration de la santé chez les personnes âgées et de les avertir, ainsi que leur famille, lorsqu'une consultation médicale s'impose⁴.

Répondre aux besoins de l'industrie

Les universités canadiennes collaborent avec les gouvernements et l'industrie pour développer des projets de recherche en IA qui auront des retombées concrètes. Elles mettent à la disposition des parties prenantes des formations, des programmes de mentorat ainsi que du soutien sur mesure pour les travaux de recherche appliquée. Ces partenariats permettent de mettre l'expertise universitaire approfondie en IA au service de l'industrie.

Les universités canadiennes et trois des principaux instituts d'IA au pays – Mila, Institut Vecteur et Amii – disposent de solides modèles de collaboration entre le milieu universitaire et l'industrie. Ensemble, ces trois instituts sont à l'origine de 453 partenariats avec des cabinets de conseil, des entreprises en démarrage, des établissements universitaires et des sociétés privées⁵.

- Le programme de recherche appliquée de Mila permet aux partenaires sectoriels d'accéder à une expertise en IA de classe mondiale pour stimuler l'innovation et améliorer l'efficacité opérationnelle. Par exemple, l'équipe de recherche de l'institut a collaboré avec Nolinor Aviation afin d'améliorer son processus de signalement des incidents à l'aide de l'apprentissage machine. L'entreprise de transport aérien se sert du modèle de langage développé dans le cadre de ce projet pour analyser les informations que consigne son personnel dans les rapports de sécurité afin de leur signaler les cas nécessitant une enquête approfondie. Avec l'appui de l'équipe de recherche de Mila, Nolinor Aviation a réduit de 80 % la charge de travail manuel requise pour analyser les incidents de sécurité, le faisant passer de 40 heures à seulement 5 h⁶.
- L'Institut Vecteur a mis sur pied le programme FastLane pour aider les petites et moyennes entreprises ainsi que les entreprises en démarrage à exploiter le plein potentiel de l'IA, en leur fournissant un soutien technique et en misant sur l'expertise universitaire. Dans le cadre de ce programme, l'Institut propose une formation sur les techniques de protection de la vie privée à laquelle l'entreprise en démarrage A.I. Vali a participé, lui permettant ainsi de se doter des connaissances dont elle avait besoin pour entraîner un modèle d'IA au dépiçage du cancer sans que cela nécessite un échange de données personnelles entre établissements hospitaliers. Ainsi, FastLane a contribué à l'essor technologique d'A.I. Vali tout en lui permettant d'assurer une utilisation responsable de son modèle d'IA⁷.
- L'équipe de recherche d'Amii a aidé Instrumar, une entreprise basée à Terre-Neuve spécialisée dans la production de fibres synthétiques pour des applications industrielles, à améliorer la qualité de ses produits grâce à l'IA. Instrumar a collaboré avec un chercheur principal d'Amii et une personne stagiaire pour intégrer l'apprentissage machine à son processus d'assurance qualité, améliorant ainsi la satisfaction de la clientèle et l'efficacité opérationnelle.



Ces collaborations entre le secteur universitaire et l'industrie illustrent comment la recherche en IA profite aux entreprises d'un bout à l'autre du pays⁸.

Les universités et les trois grands instituts d'IA du pays sont passés maîtres dans l'établissement de solides partenariats universités-industrie, une force dont le Canada doit tirer parti pour exploiter pleinement le potentiel commercial et les avantages sociaux des découvertes en IA.



Aider la main-d'œuvre canadienne à réussir à l'ère de l'IA

L'adoption généralisée de l'IA transformera fondamentalement le marché du travail canadien. Déjà, **près de 30 % de la population canadienne affirme se servir d'outils de l'IA au travail**⁹, et Statistique Canada estime que **60 % des métiers sont fortement exposés à l'IA**¹⁰.

Les études universitaires offrent de bonnes perspectives d'emploi, des salaires élevés et un avenir radieux.



Celle-ci permet aussi aux Canadiennes et aux Canadiens de se familiariser avec les nouvelles technologies de l'IA sur le marché du travail. **Selon Statistique Canada, la plupart des emplois exigeant un diplôme universitaire, notamment dans les secteurs de la médecine, des sciences infirmières, de l'enseignement et du génie électrique, sont très complémentaires à l'IA**¹⁵. Autrement dit, l'IA améliorera ces emplois plutôt que de les remplacer.

En offrant plus de 50 programmes liés à l'IA, allant du microprogramme au doctorat, les universités canadiennes permettent à la future main-d'œuvre d'acquérir des compétences dans ce domaine qui amélioreront la prise de décision humaine et stimuleront la productivité économique.



Une question de confiance et de souveraineté nationale

Le Canada est l'un des pays affichant le plus grand scepticisme à l'égard de l'IA au monde.

En effet, 34 % seulement des Canadiennes et Canadiens affirment avoir confiance en l'IA et 79 % se disent préoccupés par les conséquences négatives possibles de son utilisation¹⁴.

Pour remédier à cette situation, le Canada doit concevoir une stratégie d'IA éthique qui tient compte de la protection des renseignements personnels et des données, ainsi que de la souveraineté des données.

Les universités sont les partenaires idéales pour lui assister, puisqu'elles sont en mesure de mobiliser des équipes interdisciplinaires en génie, en affaires, en sciences de la santé, en éducation, en informatique et en sciences sociales. Plusieurs établissements sont déjà à la tâche, y compris l'École d'intelligence artificielle éthique de l'Ontario Tech University et l'Institut Schwartz Reisman pour la technologie et la société.

En ancrant son infrastructure d'IA dans ses institutions publiques, notamment ses universités, le Canada pourra calmer les inquiétudes concernant la souveraineté des données et l'infrastructure de calcul nationale, qui érodent la confiance déjà faible des Canadiennes et Canadiens à l'égard de l'IA. L'expertise des universités en IA fait d'elles des lieux propices à l'établissement d'une infrastructure publique de calcul. L'implantation de cette dernière dans les universités canadiennes contribuerait également à réduire la dépendance du pays aux technologies de calcul étrangères, une étape importante pour renforcer la confiance du public dans l'IA.

Une base solide à risque de crouler sans investissement soutenu

L'excellence du Canada dans le domaine de la recherche en IA est reconnue mondialement, mais pourrait s'effriter en l'absence d'un financement stratégique stable.

Actuellement, le Canada se classe avant-dernier parmi les pays du G7 en matière de financement de la recherche-développement¹⁵. Il peine à suivre le rythme des États-Unis, de l'Union européenne et de la Chine, qui injectent des fonds considérables dans l'IA. Ces grandes puissances mettent en place des mécanismes de financement pérennes, gagnent du terrain dans la course mondiale aux talents et intègrent l'innovation dans leurs stratégies économiques et de sécurité.

Les progrès en IA reposent sur une mobilisation mondiale. Bien que le Canada continue d'être à l'avant-garde de la recherche en IA, il doit s'appuyer sur des partenariats avec des pays qui partagent ses valeurs pour progresser dans des domaines clés, comme l'apprentissage machine et les réseaux neuronaux. Sans un financement stable et une infrastructure de calcul adéquate pour soutenir la recherche, il ne lui sera pas possible de renforcer son autonomie en IA et de participer activement aux collaborations internationales.

Recommandations d'Universités Canada :

1. Investir dans la mise en place d'une infrastructure de calcul sécurisée et évolutive basée dans des institutions publiques pour soutenir la recherche fondamentale, favoriser la participation de toutes les régions du pays et renforcer la souveraineté des données du Canada.
2. Renforcer les programmes fédéraux mettant à profit l'expertise universitaire pour faciliter l'adoption des outils d'IA par les entreprises, améliorer la productivité et commercialiser les innovations canadiennes.
3. Élargir les initiatives réussies comme le programme de chaires en IA de l'Institut canadien de recherches avancées (CIFAR) pour accroître le bassin de talents et la compétitivité mondiale du Canada.
4. Veiller à ce que les universités demeurent des partenaires de choix dans la conception de cadres politiques et réglementaires en matière d'IA, qui s'appuient sur des preuves scientifiques, des normes éthiques et des pratiques de recherche responsables.



**Universités
Canada.** **Universities
Canada.**

À propos d'Universités Canada

Universités Canada représente 97 universités au pays. À titre d'organisation mutuelle, elle offre aux universités une voix unie au profit de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation. Ses établissements membres se situent dans des collectivités de partout au pays et accueillent plus de 1,4 million d'étudiantes et étudiants.

Pour obtenir un complément d'information :

Benoit Lefevre
Directeur adjoint, Relations avec les membres
blefevre@univcan.ca

- ¹ Impact et Opportunités : L'écosystème de l'IA au Canada en 2023. <https://www.deloitte.com/ca/fr/services/consulting/perspectives/impact-and-opportunities-canadas-ai-ecosystem-2023.html>
- ² AI-driven sensing robots are learning how to grow food. <https://www.sfu.ca/research/performance-excellence/scholarly-impact-of-the-week/scholarly-impact-stories/2025/05/AI-drivensensingrobotsarelearninghowtogrowfood.html>
- ³ Will AI make or break Canada? Innovators, researchers call for more guardrails. <https://www.cbc.ca/news/politics/ai-canada-regulations-innovators-researchers-9.6935017>
- ⁴ UNB Fredericton researchers want to use AI to keep seniors out of hospitals. <https://www.cbc.ca/news/canada/new-brunswick/unb-researchers-a-i-healthcare-1.6680616>
- ⁵ Impact et Opportunités : L'écosystème de l'IA au Canada en 2023. <https://www.deloitte.com/ca/fr/services/consulting/perspectives/impact-and-opportunities-canadas-ai-ecosystem-2023.html>
- ⁶ L'IA prend son envol : l'étude de cas de Nolinor. <https://mila.quebec/fr/nouvelle/ia-prend-son-envol-letude-de-cas-de-nolinor>
- ⁷ Comment A.I.Vali aide les cliniciens à améliorer les soins aux patients grâce au programme FastLane de Vector. <https://vectorinstitute.ai/fr/how-ai-vali-helps-clinicians-improve-patient-care-through-vectors-fastlane-program/>
- ⁸ Instrumar : L'IA pour améliorer la production de fibres. <https://fr.amii.ca/case-studies/instrumar-ai-manufacturing-case-study>
- ⁹ Cukier, W., Saiphoo, A. et Parkin, A. L'IA, l'évolution des compétences futures et l'avenir du travail. Centre des compétences futures. <https://fsc-ccf.ca/wp-content/uploads/2025/02/ia-levolution-des-competences-futures-et-lavenir-du-travail-2.pdf>
- ¹⁰ Mehdi, T. et Frenette, M. Exposition à l'intelligence artificielle dans les emplois au Canada : estimations expérimentales. Statistique Canada. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/36-28-0001/2024009/article/00004-fra.htm>
- ¹¹ Statistiques du revenu d'emploi, selon le plus haut niveau de scolarité (tableau 98-10-0411-01), Statistique Canada, 2023
- ¹² Moving Mountains: Student Resilience Against the Cost of Living Pressures, Alliance canadienne des associations étudiantes, 2023.
- ¹³ Mehdi, T. et Frenette, M. Exposition à l'intelligence artificielle dans les emplois au Canada : estimations expérimentales. Statistique Canada. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/36-28-0001/2024009/article/00004-fra.htm>
- ¹⁴ Confiance et formation en matière d'IA : le Canada à la traîne. <https://kpmg.com/ca/fr/home/insights/2025/06/canada-lagging-global-peers-in-ai-trust-and-literacy.html>
- ¹⁵ Statistique Canada. Tableau 27-10-0359-01. Dépenses intérieures totales au titre de la recherche et développement (R.-D.) en pourcentage du Produit intérieur brut (PIB), Canada et provinces, et pays du G-7. https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=2710035901&request_locale=fr