



RAPPORT DE PERSPECTIVES DE PROJET

# De la donnée à la décision – Formation et certification professionnelle en IA à l’intention des travailleurs de mi-carrière et des organisations canadiennes



## PARTENAIRES

IVADO: L’institut de Valorisation des Données



## EMPLACEMENTS

Partout au Canada



## FONDS VERSÉS

1 054 567 \$



## PUBLIÉ

Mai 2024



## COLLABORATEUR

Christian Noumi,  
*Associé de recherche et d’évaluation*

Alex Stephens,  
*Directeur adjoint en recherche et évaluation*

Laura McDonough,  
*Directeur associé de la mobilisation des connaissances*

## ☰ Sommaire

Le projet consistait en un programme court et certifié en ligne sur l’intelligence artificielle (IA) destiné aux professionnels et aux dirigeants, proposé par IVADO en collaboration avec l’Université de Montréal. Le projet visait à répondre aux besoins existants et futurs du marché du travail en matière de compétences en IA et à offrir aux participants une expérience d’apprentissage souple et personnalisée. Le projet avait quatre objectifs principaux : concevoir un outil d’autodiagnostic, concevoir et mettre en œuvre un module de formation, délivrer des certifications professionnelles et analyser les données et le retour d’informations.

Le projet s’est heurté à quelques difficultés et retards dans la conception et la validation des cours, attribuables à des difficultés à recruter des universitaires et des professionnels spécialisés dans l’intelligence artificielle, en raison de leur forte demande, de la pandémie de COVID-19 et de la fin d’un partenariat. Il n’en demeure pas moins que le projet a dépassé bon nombre de ses objectifs, notamment en créant neuf cours répartis en six thèmes, en formant plus de 3 000 personnes, en suscitant un intérêt international et en promouvant la diversité et l’inclusion.

Le projet a contribué au perfectionnement et à la reconnaissance des compétences en IA au Canada et dans d'autres pays, tout en répondant aux besoins existants et futurs du marché du travail. Le projet a également favorisé la collaboration et l'innovation entre les universitaires, les professionnels et les apprenants, et créé un réseau d'experts et de passionnés de l'IA.

#### PERSPECTIVES CLÉS

- 1 L'outil d'autodiagnostic qui permet aux professionnels d'évaluer leurs compétences et leurs besoins en matière d'IA a suscité une attention internationale.
- 2 La formation comprend un portefeuille diversifié de cours qui portent sur les aspects fondamentaux et spécialisés de l'IA, et propose une expérience d'apprentissage souple et de haute qualité à l'intention des professionnels et des dirigeants.
- 3 Plus de 3 000 personnes ont participé aux cours de formation.

## ► L'enjeu

Ces dernières années, l'IA est rapidement passée du simple concept à une puissance technologique révolutionnaire. Si cette technologie est encore naissante, elle a déjà eu des répercussions profondes sur la plupart des secteurs de l'économie et des facettes du monde du travail. De nombreux dirigeants et professionnels reconnaissent toutefois le potentiel de l'IA, mais beaucoup d'entre eux ne se sentent pas préparés à l'IA dans leur milieu.

En raison de cette évolution rapide, les industries et secteurs à l'échelle du pays se heurtent actuellement à une pénurie de main-d'œuvre et de compétences liées au numérique et à l'IA. Le paysage évolue si rapidement que les employeurs ont du mal à cerner et à saisir les occasions offertes par l'IA, et à comprendre les compétences que leurs employés doivent acquérir pour en faire une réalité.



## Ce que nous examinons

Ce projet avait pour but d'accroître les connaissances et les compétences des professionnels travaillant au Canada en matière d'IA, dans l'espoir que ces derniers nouvellement formés influenceront positivement sur l'adoption de l'IA au sein de leur organisation.

Les partenaires du projet ont conçu et mis en œuvre un programme en ligne asynchrone de courte durée, en recourant à des cours en ligne ouverts à tous (CLOT). Le programme est proposé partout au Canada, en anglais et en français. Au nombre des sujets abordés, citons :

- La science des données
- L'apprentissage automatique
- L'apprentissage profond
- Les sciences de la décision
- Les préjugés, la discrimination et l'équité dans l'IA
- La science des données et la santé
- Les systèmes de recommandation

D'une durée allant de 12 et 25 heures, les CLOT étaient généralement proposés de manière asynchrone afin que les participants bénéficient d'une certaine souplesse quant à l'heure et à la durée du cours. De plus, les participants pouvaient déterminer et choisir les cours à suivre en fonction des résultats obtenus à l'aide d'un outil d'autodiagnostic également conçu dans le cadre de ce projet. Après l'achèvement réussi des cours, les professionnels ont reçu une certification professionnelle en collaboration avec l'Université de Montréal.

Ce programme s'adressait en particulier aux professionnels de mi-carrière et aux dirigeants qui pouvaient intégrer l'apprentissage dans leur organisation. Plus précisément, le projet cherchait à former 1 000 professionnels dans au moins un cours à la fin du projet. À plus long terme, le programme visait la formation et la certification de 2 000 professionnels par an. En ce qui concerne la diversité et l'inclusion, le programme voulait promouvoir la participation des femmes qui sont largement sous-représentées dans les secteurs de l'IA et de la technologie.

## ✓ **Ce que nous apprenons**

À la fin du projet, les partenaires avaient créé neuf CLOT portant sur six différents sujets. Plus de 3 000 personnes avaient reçu une formation, dont un peu plus d'un quart étaient des femmes. 12 % des participants n'avaient pas suivi des études postsecondaires.

### **De nombreux défis ont retardé la mise en œuvre**

Malgré son succès, le projet s'est heurté à des difficultés et des retards. Pour la conception et la validation de chaque CLOT, il fallait faire appel à des universitaires et des professionnels hautement qualifiés qui, en plus de leurs tâches d'enseignement et de recherche, étaient très recherchés sur le marché du travail et continuent de l'être. Cette pénurie de compétences a entraîné des retards dans la mise au point de certains cours. La pandémie de COVID-19 a également entraîné d'importants retards, car les partenaires se sont tournés vers la prestation virtuelle et les fermetures ont limité la collaboration en personne. L'IVADO a eu de la peine à trouver un outil d'autoévaluation existant qui pourrait servir de base à la conception de son propre outil. De plus, le partenaire de collaboration au projet initial a mis fin au partenariat à mi-parcours. En dépit de ces problèmes, une fois mis en œuvre, l'outil d'autodiagnostic a dépassé les attentes et suscité une attention internationale.

### **La diversité des connaissances et des lieux des participants a dépassé les attentes initiales**

À la surprise des partenaires du projet, 66 % des participants ayant utilisé l'outil d'autodiagnostic avaient peu de connaissances de l'IA. Les partenaires s'attendaient à ce que les professionnels de mi-carrière ciblés par la formation soient davantage sensibilisés à l'IA. Il était également surprenant de constater qu'environ 60 % des participants étaient étrangers, soit près de trois fois plus que le nombre de participants canadiens.

### **Une formation de pointe nécessite une collaboration sur le programme d'études**

La création réussie des CLOT a nécessité une expertise hautement technique en intelligence artificielle de la part des universitaires et une expérience pratique du milieu de travail assurée par des experts du secteur. Grâce aux partenariats avec les universitaires et les acteurs du secteur, l'IVADO a pu produire des formations à la fine pointe de la technologie, adaptées aux professionnels de mi-carrière.

## ★ **Pourquoi c'est important**

L'IA continue d'évoluer à un rythme effréné. Dans ce contexte, les employeurs canadiens des petites et grandes entreprises dans tous les secteurs d'activité ont besoin de travailleurs possédant les compétences nécessaires en IA pour garder leur compétitivité. La disponibilité de tels travailleurs et de telles compétences est un levier de stimulation de la productivité dans le cadre de la transition du Canada vers une économie carboneutre.

La présence inattendue de certains participants à ce projet, en particulier la majorité des apprenants étrangers, soulève la question de la prise de conscience des travailleurs et des employeurs canadiens quant à la nécessité d'acquérir rapidement des compétences en IA. Les derniers résultats de la sixième vague du Sondage sur l'emploi et les compétences ont révélé que 43 % des travailleurs interrogés n'avaient bénéficié d'aucune formation au cours de l'année écoulée. Les employeurs ont financé la formation de 24 % des personnes interrogées, mais la plupart de ces formations portaient sur la santé et la sécurité au travail, plutôt que les compétences nécessaires aux emplois de demain. Près d'un tiers (31 %) des travailleurs interrogés ont assumé eux-mêmes les frais de leur formation au cours des 12 derniers mois.

Ce projet est important parce que les décideurs à tous les paliers devraient comprendre la nécessité urgente d'améliorer les compétences des travailleurs en matière d'IA sur l'ensemble du marché du travail. Si chaque travailleur doit assumer une part de responsabilité dans son propre perfectionnement, les employeurs ont tout à gagner de ces compétences. Il est donc crucial qu'ils investissent davantage dans la formation de leurs employés existants et futurs. Il est impératif que les décideurs trouvent des moyens pour encourager les employeurs à investir dans la formation de leurs employés en matière d'IA, tout en aidant les organismes de formation à poursuivre l'élaboration de programmes qui répondent à ces besoins.

## ► Prochaines étapes

L'IVADO envisage de poursuivre son utilisation de l'outil d'autoévaluation et des modules des CLOT, conçus dans le cadre de ce projet pour les [programmes de formation](#) qu'il propose. L'IVADO continue d'explorer la possibilité d'une certification professionnelle autonome et, compte tenu de l'intérêt international, d'une formation dans d'autres langues courantes, comme l'espagnol.



### **État des compétences : L'IA au service de l'écosystème du développement des compétences**

Pour profiter des avantages que l'IA a à offrir, son adoption et son déploiement devraient être un processus collaboratif et inclusif qui reconnaisse et réponde aux préoccupations réelles des individus concernant l'IA et la technologie de manière plus générale.

[Lire le rapport](#)

Des questions sur notre travail ? Souhaitez-vous avoir accès à un rapport en anglais ou en français ? Veuillez contacter [communications@fsc-ccf.ca](mailto:communications@fsc-ccf.ca).

### **Comment Citer Ce Rapport**

Noumi, C., Stephens, A. et L. McDonough (2024). Rapport sur les perspectives du projet : De la donnée à la décision – Formation et certification professionnelle en IA à l'intention des travailleurs de mi-carrière et des organisations canadiennes, Institut de valorisation des données. Toronto : Centre des compétences futures. <https://fsc-ccf.ca/fr/projets/ivado/>

Funded by the  
Government of Canada's  
Future Skills Program



De la donnée à la décision – Formation et certification professionnelle en IA à l'intention des travailleurs de mi-carrière et des organisations canadiennes est financé par le gouvernement du Canada dans le cadre du programme Compétences futures. Les opinions et les interprétations contenues dans cette publication sont celles de l'auteur et ne reflètent pas forcément celles du gouvernement du Canada.

© Copyright2024 – Future Skills Centre / Centre des Compétences futures