



 Navigar

L'équipe Navigar • 23 août 2023

Perspectives du marché du travail canadien pour 2023 dans le secteur des technologies de l'information (TI) : Comblers le déficit de compétences en matière d'automatisation

Table des matières

Sommaire	2
Aperçu	3
Comment pérenniser des carrières en TI	9
Pleins feux sur le rôle de l'agent·e des TI	10
Principaux points à retenir	12
Méthodologie	13
Notes de fin d'ouvrage	14

Le secteur des TI reste une source d'emploi essentielle au Canada, et ses besoins en main-d'œuvre évoluent rapidement.

Le Canada doit de toute urgence combler le déficit de compétences qui se creuse avec l'évolution rapide des technologies traditionnelles et des emplois qui y sont liés. Ce document identifie les compétences précises sur lesquelles les professionnels des TI devraient se concentrer aujourd'hui et à l'avenir.

Le chiffre d'affaires du secteur des technologies de l'information (TI) représente 5 % de l'économie canadienne, et les travailleurs des TI constituent 4 % de toute la main-d'œuvre canadienne.

Comme la plupart des entreprises actives dans les services informatiques prévoient la création de nouveaux emplois dans les cinq prochaines années, un déficit croissant de compétences doit être comblé à cause de la disparition ou de la modification graduelles des emplois traditionnels et de l'apparition de nouveaux besoins et de nouvelles compétences.

Ce document passe en revue les possibilités d'emploi offertes aux professionnel·les des TI sur le marché du travail canadien et examine plus particulièrement le rôle de l'agent·e des TI. Il décrit l'évolution de ce paysage professionnel pour les cinq prochaines années et identifie les compétences que les travailleuses et travailleurs de l'informatique doivent acquérir pour évoluer dans leurs fonctions ou chercher de nouvelles opportunités d'emploi dans ce secteur.



Les technologies de l'information (TI) englobent un ensemble varié d'outils et de ressources utilisés pour transmettre, stocker, créer, partager et échanger de l'information.

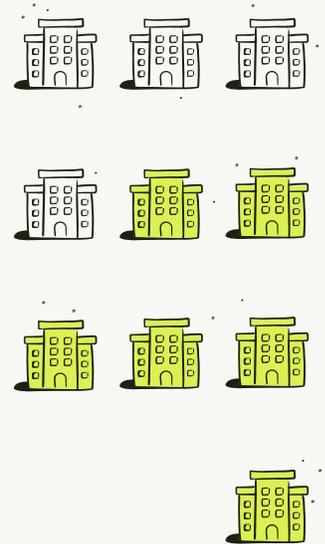
Marché du travail canadien dans le secteur des TI

Le secteur des TI comprend entre autres les entreprises, les organisations et les services qui créent ou sont responsables des dispositifs informatiques, des technologies en nuage, de la diffusion en direct, des systèmes logiciels, des applications mobiles et des services de téléphonie.

En 2021, plus de 200 000 Canadien·nes travaillaient dans le secteur des TI, soit près de 4 % de la main-d'œuvre totale du pays. Le secteur canadien des TI compte plus de 45 000 entreprises, qui représentent 5 % de l'économie du pays. Elles génèrent un chiffre d'affaires de 242 milliards de dollars et contribuent au PIB du Canada à hauteur de 100 milliards de dollars.¹

Le secteur des TI connaît à la fois une croissance et une métamorphose : ensemble, ces facteurs contribuent à aggraver le déficit de compétences. Selon le Forum économique mondial, 60 % des entreprises de TI actives prévoient créer des emplois d'ici cinq ans.² Ce secteur est par ailleurs l'un des plus désireux d'adopter de nouvelles technologies. Par exemple, l'intelligence artificielle (IA) est à l'origine de l'essor, dans les entreprises du secteur des TI, de technologies qui automatisent des tâches traditionnellement exécutées par des personnes.

L'automatisation des processus et la découverte de solutions sont deux de ces technologies. Les logiciels d'automatisation des processus appliquent une logique préprogrammée, basée sur des règles, pour effectuer des tâches de traitement telles que des calculs quantitatifs, l'intégration de processus, la surveillance et des mouvements robotiques simples. Les systèmes de recherche de solutions s'attaquent à des problèmes complexes et non structurés et recherchent des solutions. Les exemples incluent les logiciels de recherche, la découverte de médicaments, la prédiction et la simulation.



60 %

des entreprises de TI actives prévoient créer des emplois d'ici cinq ans.

1 Profil du secteur canadien des TIC 2021, Innovation, sciences et développement économique Canada, consulté le 30 juillet 2023. <https://ised-isde.canada.ca/site/digital-technologies-ict/en/canadian-ict-sector-profile>.

2 Future of Jobs Report 2023, Forum économique mondial, consulté le 31 mai 2023, https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf.

Plans d'adoption de technologies d'organisations du secteur des TI³

³ Future of Jobs Report 2023, Forum économique mondial, consulté le 31 mai 2023, https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf.

80 % +

adopteront l'Internet des objets (IdO) et des dispositifs connectés

adopteront le chiffrement et la cybersécurité

90 %

adopteront des plateformes et des applications numériques

87 %

adopteront l'infonuagique

89 %

adopteront l'analytique des données massives

adopteront plus de technologies nouvelles et d'avant-garde

88 %

adopteront l'intelligence artificielle

ont l'intention d'élargir l'accès numérique



Le secteur des TI reste une source d'emploi essentielle au Canada, et ses besoins en main-d'œuvre évoluent rapidement. Le Canada doit identifier et combler de toute urgence le déficit de compétences qui se creuse à mesure que les technologies de l'information classiques et les emplois qui y sont liés évoluent rapidement dans l'économie d'aujourd'hui et de demain. Chez Navigar, nous avons relevé ce défi.

Identifier le déficit de compétences

La profession d'informaticien requiert un ensemble de compétences générales en TI et, à cet égard, des emplois précis mettent l'accent sur certaines compétences plutôt que sur d'autres. L'importance de ces compétences évolue avec le temps. Pour aider les membres de l'Institut professionnel de la fonction publique du Canada (IPFPC) à planifier adéquatement leur carrière et à la pérenniser, l'équipe de Navigar analyse les compétences requises pour des emplois précis et définit l'évolution des besoins pour chaque compétence.⁴

Il est évident qu'en plus des compétences de base en informatique, les professionnels des TI ont généralement besoin de ce qui suit :

- Avoir à l'esprit la croissance pour assumer la responsabilité de leur autoapprentissage et de leur développement, ce qui est essentiel pour suivre l'évolution de la technologie;
- Mettre l'accent sur la réalisation pour faire face aux tâches et aux défis du travail en TI, souvent non supervisé et nécessitant une motivation individuelle et une volonté de relever de nouveaux défis;
- Avoir un esprit critique et logique et raisonner pour identifier les forces et les faiblesses des solutions de rechange à des questions complexes.



La plupart des organisations du secteur des TI prévoient adopter des technologies de pointe, y compris l'IA, ainsi que des technologies nouvelles et d'avant-garde.



Le Canada doit identifier et combler de toute urgence le déficit de compétences qui se creuse à mesure que les TI classiques et les emplois qui y sont liés évoluent rapidement dans l'économie d'aujourd'hui et de demain.

⁴ D'après des données de Faethm, analysées et présentées par Navigar

Pour les professionnel·les des TI, nous suivons 32 compétences requises regroupées en cinq domaines de compétences.

- 01** Littéracie des données
- Éthique des données
 - Visualisation des données
 - Opérationnalisation des données
 - Programmation
 - Recherche et résolution de problèmes
 - Modèles statistiques et prédictifs
 - Apprentissage automatique et intelligence artificielle
-

- 02** Littéracie numérique
- Sensibilisation au cyberspace
 - Collaboration numérique
 - Communications numériques
 - Compétences de base en TI
 - Apprentissage
 - Compétences participatives
-

- 03** Capacités futures de base
- Accent sur la réalisation
 - Créativité
 - Esprit critique
 - Intelligence émotionnelle
 - Intelligence culturelle et sociale
 - Innovation et esprit d'entreprise
 - Apprentissage personnel et maîtrise
 - Résolution de problèmes
-

- 04** Capacités de leadership
- Agilité
 - Direction et but
 - Engagement et culture
 - Jugement et prise de décision
-

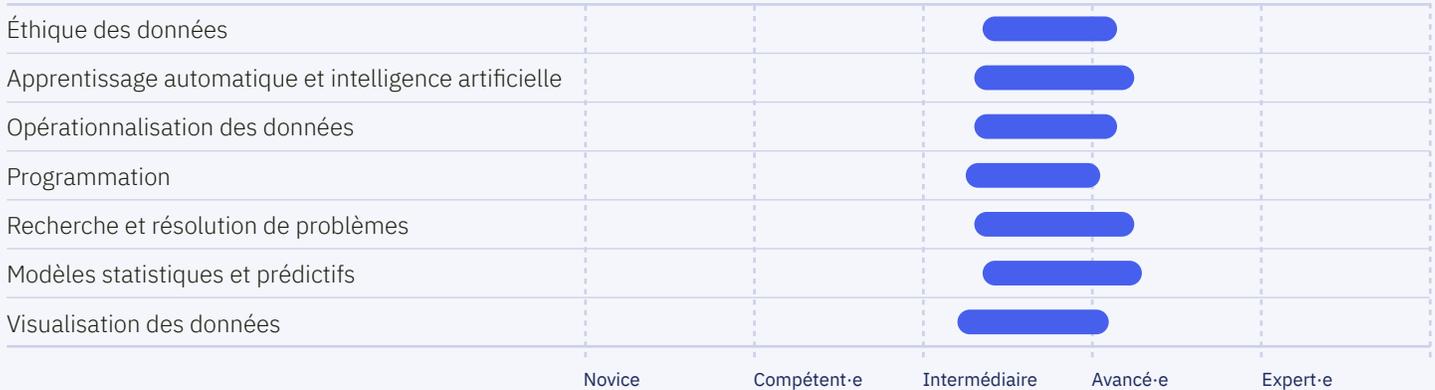
- 05** Capacité de résultat
- Collaboration
 - Communication
 - Orientation client
 - Éthique
 - Gestion du personnel
 - Amélioration des processus
 - Orientation de valeur

Professionnels des TI Évolution du niveau d'aptitude requis par compétence entre 2022 et 2027



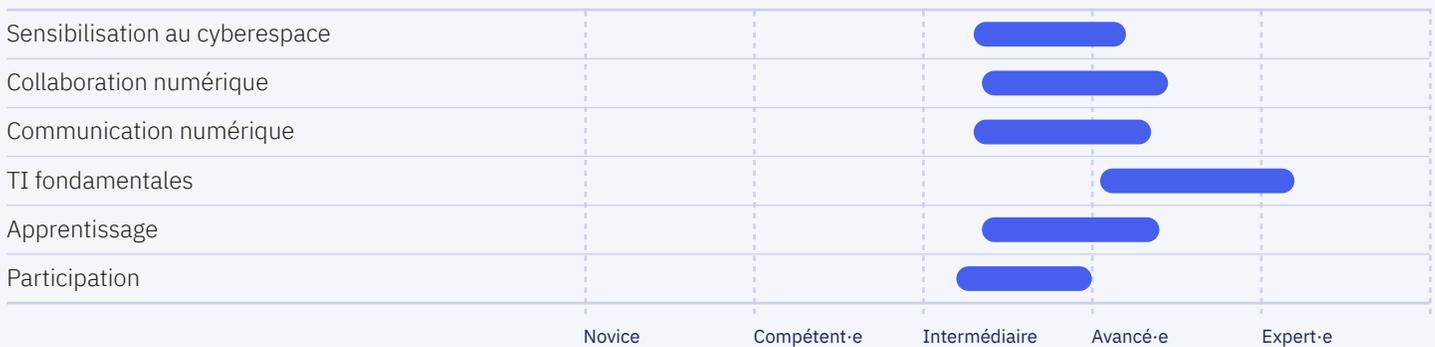
01 Littéracie des données

Compétence



02 Littéracie numérique

Compétence

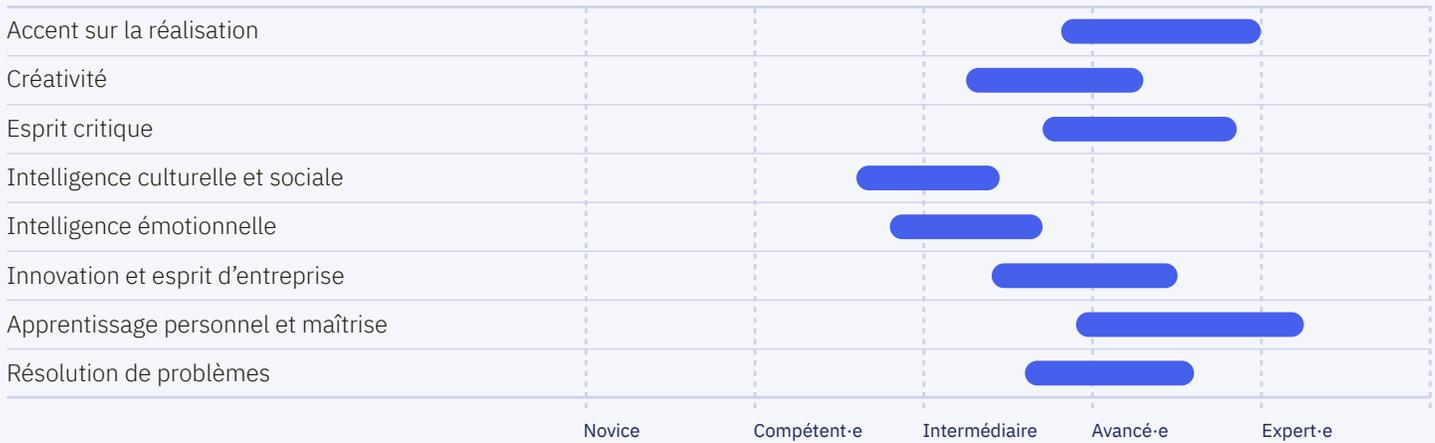


Si le niveau de compétence requis pour les professionnel·les des TI a augmenté de façon générale, l'accent est mis sur certaines compétences, dont la capacité à anticiper et la littéracie numérique, en fonction du poste en question.

D'après des données de Faethm, analysées et présentées par Navigar

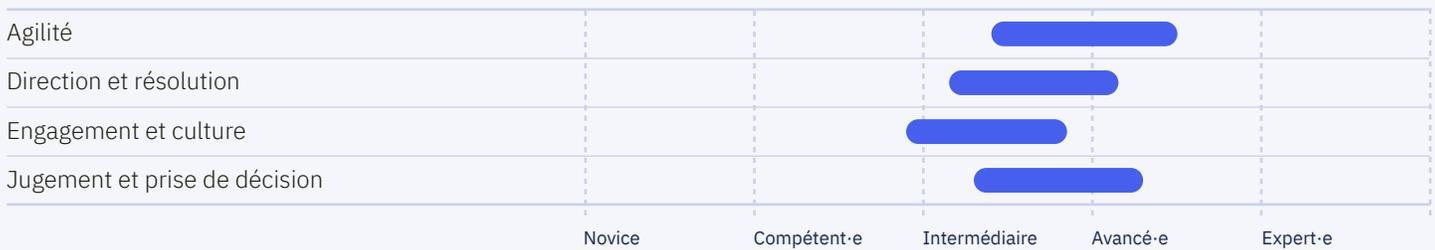
03 Capacités futures de base

Compétence



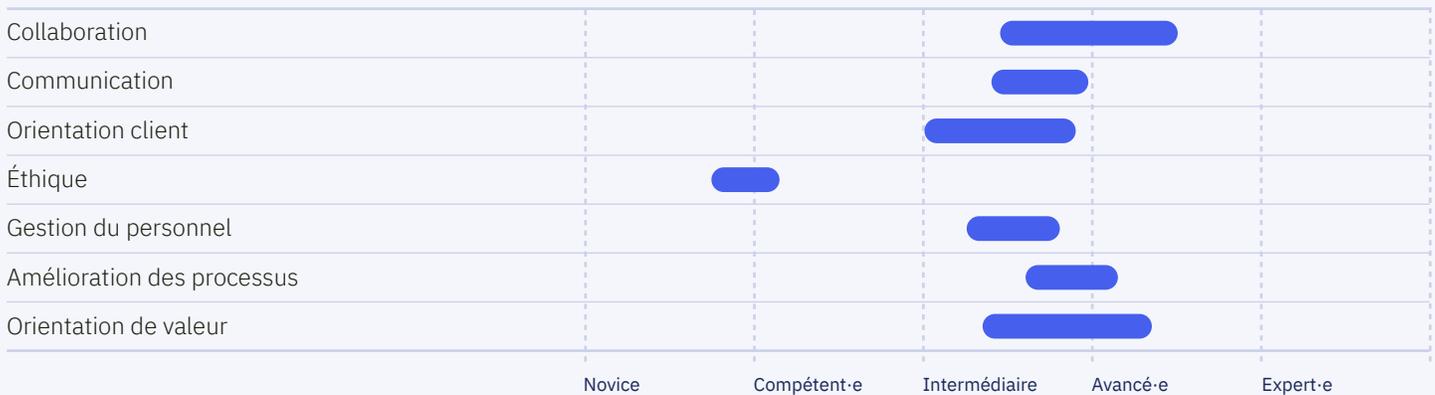
04 Capacités de leadership

Compétence



05 Capacité de résultat

Compétence



D'après des données de Faethm, analysées et présentées par Navigar

Deux technologies émergentes transforment le personnel des TI : l'automatisation des processus et les systèmes de découverte de solutions.

Navigar prévoit que, d'ici 2027, 7 % des postes en TI seront entièrement automatisés par les technologies d'automatisation des processus et de recherche de solutions, et que 17 % des postes en TI seront enrichis par ces technologies.

En pratique, les professionnel·les des TI doivent devenir des expert·es dans l'utilisation des technologies fondamentales qui leur permettent d'exercer leurs fonctions, constamment suivre de nouveaux parcours d'apprentissage et de développement, travailler à leur développement personnel et professionnel, s'engager avec leurs équipes et trouver des solutions innovantes.

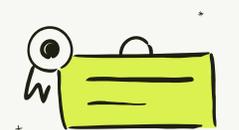
D'ici 2027

7 %

des **fonctions informatiques** seront entièrement automatisées.

17 %

des **fonctions en TI** seront élargies par des systèmes d'automatisation des processus et de découverte de solutions.



Les professionnel·les des TI de toute spécialité devraient donc s'efforcer de renforcer ces compétences :

- Connaissances de base en TI
- Apprentissage personnel et maîtrise
- Esprit critique
- Accent sur la réalisation

L'agent·e des TI est chargé·e d'administrer les logiciels et les technologies qui alimentent les processus et les fonctions de l'entreprise.

Ces agent-es installent et configurent des systèmes informatiques, diagnostiquent les pannes et règlent les problèmes liés aux logiciels, au matériel et aux applications.

Ces emplois seront affectés de manière disproportionnée par la mise en œuvre attendue de l'automatisation des processus et des systèmes de recherche de solutions. Navigar prévoit que, d'ici à 2027, 16 % des fonctions d'agent·e des TI incluront les systèmes d'automatisation des processus et de recherche de solutions.

D'ici 2027

16 %

des **postes d'agent·e des TI** seront entièrement automatisés.

14 %

des **postes d'agent·e des TI** incluront les systèmes d'automatisation des processus et de recherche de solutions d'ici à 2027.



Pour assurer leur pérennité et leur pertinence professionnelle tout au long de leur carrière, les agent-es des TI doivent maîtriser les compétences informatiques de base propres à leur rôle afin de maîtriser les outils de leur profession, tels que les logiciels, le matériel, les systèmes et les processus. Mais à part la compréhension globale des compétences fondamentales en TI, les agent-es des TI doivent également développer des compétences dans ces domaines :

- Accent sur la réalisation, l'apprentissage personnel et la maîtrise pour

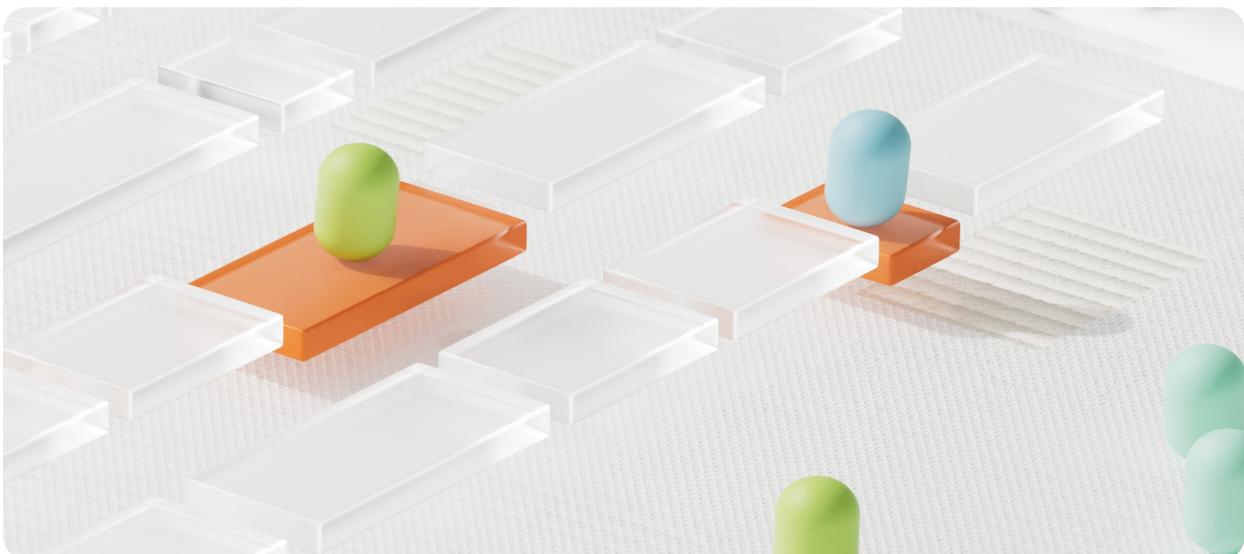
acquérir constamment de nouvelles compétences, maîtriser les compétences existantes et développer de nouveaux moyens d'apprentissage.

- Collaboration pour travailler efficacement avec des collègues et d'autres équipes de soutien afin de s'assurer que les tâches complexes sont traitées adéquatement.
- Agilité et adaptabilité pour rester à jour avec des logiciels et des systèmes d'exploitation en constante évolution.
- Esprit critique et résolution de problèmes pour comprendre les processus et la logique nécessaires à la compréhension des systèmes, au dépannage des problèmes techniques et à la réparation des défaillances matérielles et logicielles.

Comblers le déficit de compétences grâce à Navigar

Navigar est un outil intelligent de planification du développement des compétences en ligne, créé par l'IPFPC pour aider nos membres à évoluer vers le stade de leur carrière qu'elles ou ils souhaitent atteindre. Pour ce faire, il s'appuie sur les données du marché du travail et l'IA pour identifier les compétences qui combleront leurs lacunes. Navigar énumère des options de formation que vous pouvez choisir d'explorer par l'intermédiaire des fournisseurs tels que Percipio et l'École de la fonction publique du Canada (EFPC).

En reprenant l'exemple de l'agent-e des TI ci-dessus, Navigar recommanderait des cours axés sur l'analyse des données et des logiciels, la résolution de problèmes, la communication et l'établissement de relations. Parmi les cours de Percipio que Navigar pourrait recommander, mentionnons : « Codage de base », « Prise de décision et résolution de problèmes », « Aller à la racine d'un problème » et « L'art de la communication ».



En analysant les données du marché du travail et les informations fournies par Faethm et d'autres sources, ce document a identifié les besoins en compétences du secteur canadien des TI. Parmi les conclusions :

- Les déficits de compétences dans le secteur des TI se creusent rapidement.
- De toutes les nouvelles technologies, c'est l'adoption rapide de l'automatisation des processus et des systèmes de découverte de solutions qui aura l'impact le plus important sur l'emploi dans le secteur des TI.
- Pour suivre l'évolution technologique et continuer de répondre aux besoins du secteur des TI, les professionnel·les de ce domaine doivent continuellement se perfectionner.
- En plus des compétences fondamentales en TI, les professionnels des TI doivent également se développer dans les domaines de l'autoapprentissage et de la maîtrise, de l'esprit critique et de l'accent sur la réalisation.

Les membres de l'IPFPC peuvent obtenir des conseils personnalisés en matière de développement des compétences via l'outil gratuit Navigar au www.navigar.ca



Pour créer des bases de connaissances telles que ce document, l'équipe de Navigar de l'IPFPC s'appuie sur les données de Faethm et rassemble, analyse et consolide les informations de pointe sur l'avenir du monde du travail. Faethm prévoit l'impact des technologies sur les travailleurs, les entreprises, les industries et les économies entières. Cela comprend les tendances mondiales de la main-d'œuvre, l'analyse prédictive pilotée par l'IA et les compétences professionnelles exigés pour des fonctions déterminées.

Compte tenu de cette information, nous identifions les compétences requises pour évoluer dans une carrière ou pour changer de carrière en utilisant la méthodologie suivante :

1 – Répertoire des domaines de capacités et les compétences

Afin de bien adapter l'information de pointe provenant de Faethm aux membres de l'IPFPC, l'équipe de Navigar a élaboré des domaines de capacités et des compétences associées dont ces membres ont besoin. L'importance d'un domaine de capacité et de compétences spécifiques varie selon les secteurs et les postes. Puisque les professionnels des TI ont besoin de compétences informatiques fondamentales, les TI spécifiques varient en fonction des besoins du lieu de travail.

2 – Noter les compétences par ordre d'importance

Pour mieux conceptualiser chaque compétence, nous les notons sur une échelle mobile de 0 à 100. Une note plus élevée indique qu'une plus grande capacité dans cette compétence est nécessaire pour répondre aux exigences d'un poste. Par exemple, une note de 50 indique qu'un poste requiert certaines compétences dans ce domaine, tandis qu'une note de 90 indique que le niveau expert est nécessaire. Les compétences requises et les évaluations varient selon les secteurs et les postes de travail. Par exemple, un poste en TI aura une note plus élevée pour la compétence « Visualisation des données » qu'un poste d'infirmier ou infirmière.

3 – Suivre et prévoir l'évolution des compétences requises avec le temps

Nous mesurons les compétences exigées au fil du temps afin de suivre l'évolution des besoins du marché du travail. Plus précisément, l'outil compare le niveau de capacité requis pour qu'une personne puisse assumer les responsabilités d'un poste donné en 2022 au niveau qu'exigera le même poste en 2027. Cela nous permet d'évaluer comment les capacités et les compétences exigées par un poste doivent être modifiées pour répondre à l'évolution des besoins.

En plus des informations fournies par la plateforme Navigar, notre équipe de recherche s'appuie également sur diverses sources réputées, y compris les données de recensement, économiques et commerciales du gouvernement du Canada, le Forum économique mondial et l'Organisation internationale du travail. Nous puisons aussi dans la connaissance approfondie qu'a l'IPFPC, fort de 70 000 membres fonctionnaires fédéraux, du secteur public canadien.

NOTES DE FIN D'OUVRAGE

Profil du secteur canadien des TIC 2021, Innovation, sciences et développement économique Canada, consulté le 30 juillet 2023.

<https://ised-isde.canada.ca/site/digital-technologies-ict/en/canadian-ict-sector-profile>.

Faethm, consulté le 1er mars 2023, <https://www.faethm.ai/>

Future of Jobs Report 2023, Forum économique mondial, consulté le 31 mai 2023,

https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf.

Navigar est un outil intelligent de perfectionnement des compétences en ligne, conçu et géré par une équipe de l'Institut professionnel de la fonction publique du Canada (IPFPC).

En s'appuyant sur des données, Navigar propose aux membres de l'IPFPC des parcours de perfectionnement des compétences clairs et adaptés à leurs objectifs de carrière.

L'équipe d'expert-es de Navigar recueille et diffuse régulièrement des informations sur le marché du travail canadien. Notre objectif est d'enrichir les connaissances et de produire des recommandations concrètes pour aider les Canadien·nes à pérenniser leur carrière.

Plus de détails ici : www.navigar.ca

