TECHNO COMPÉTENCES

DIAGNOSTIC SECTORIEL 2025 2028

Portrait de la main-d'œuvre dans le secteur des technologies de l'information et des communications (TIC) au Québec

Équipe de travail

TechnoCompétences

Chargé de projet : Ludovic Font, PhD

Révision : Josiane Stratis
Alexandre Gemme
Cassie L. Rhéaume

Conception graphique : Amélie Lefort

Groupe DDM

Chargé de projet : Raphaël Readman, analyste du marché du travail, M. A.

Professionnelles de recherche : Joanie Guérin, économiste, M. A.
Catherine Bouffard, analyste du marché du travail, M. A.

Révision et édition : Raphaëlle Gagnon, réviseure linguistique

GROUPE DDM, 2024. *Diagnostic sectoriel de main-d'œuvre en technologies de l'information et de la communication*. Rapport présenté à TechnoCompétences, 112 p + annexes. Référence interne : 23-1757.

Note au lecteur

Le corps du texte du diagnostic sectoriel de main-d'œuvre a été rendu épicène. Cependant, afin de conserver la lisibilité des figures et de certains tableaux en y limitant la quantité de texte, le choix a été fait de conserver uniquement le genre masculin dans certains cas. Également, lorsque le texte réfère à une classification officielle n'utilisant que le masculin (ex. le SCIAN), l'appellation officielle n'utilisant que le masculin a été conservée.

Commission des partenaires du marché du travail
Québec

© TechnoCompétences, 2025
ISBN 978-2-9818927-4-4
Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2025

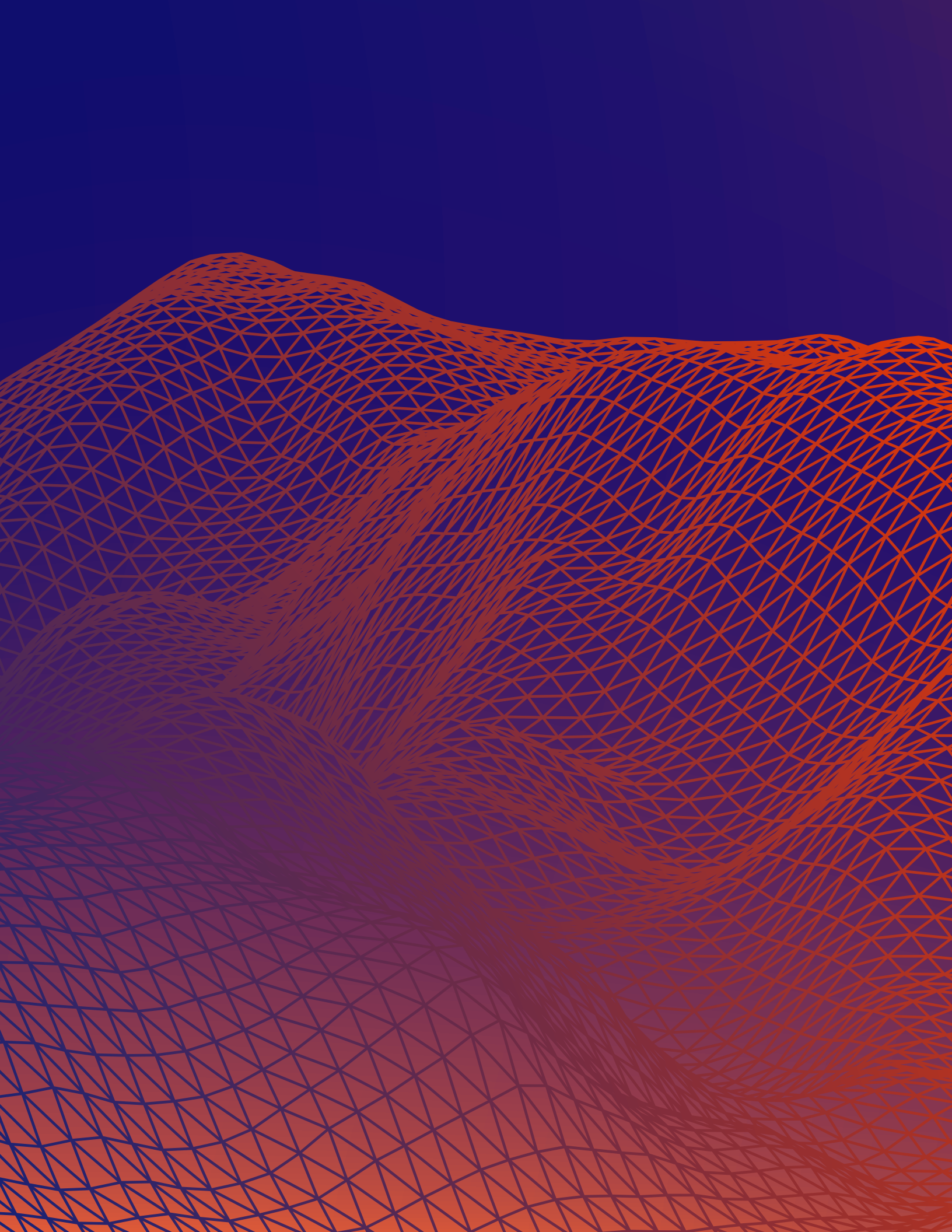


Table des matières

Introduction	12
Méthodologie et présentation de l'échantillon	14
1. Portrait de la main-d'œuvre	20
2. Portrait des secteurs	42
3. Gestion des ressources humaines	78
4. Formation	104
5. Intelligence artificielle et autres tendances	114
6. Recommandations	125
Conclusion	129

Liste des tableaux

Tableau 1	Sous-secteurs à l'étude, par grand secteur et par code du SCIAN 2022 et 2017	13
Tableau 2	Région administrative du siège social et des autres emplacements des organisations sondées	18
Tableau 3	Secteurs d'activité principaux et secondaires des organisations sondées	18
Tableau 4	Professions à l'étude, par grand secteur et code de la CNP 2021 et 2016	21
Tableau 5	Nombre de professionnel·les par sous-secteur d'activité économique des technologies de l'information et des communications, au Québec en 2021	28
Tableau 6	Nombre et proportion de femmes dans les professions en TIC au Québec, dans le secteur des TIC et dans tous les secteurs en 2021	32
Tableau 7	Niveau de scolarité des professionnel·les en TIC au Québec, en 2021	37
Tableau 8	Évolution de la marge bénéficiaire par secteur au Canada	51
Tableau 9	Statistiques financières du secteur manufacturier informatique et électronique au Québec en 2022	52
Tableau 10	Principales causes des difficultés de recrutement des organisations sondées (n = 87)	81
Tableau 11	Nombre moyen de professionnel·les, de postes vacants et de nouveaux postes dans les organisations sondées	84
Tableau 12	Principales causes des difficultés de recrutement des organisations sondées (n = 39)	99
Tableau 13	Principales causes des difficultés de gestion de la performance et des équipes des organisations sondées (n = 54)	102
Tableau 14	Principaux freins à la formation du personnel des organisations sondées (n = 33)	103
Tableau 15	État d'équilibre selon la profession en TIC au Québec, 2021-2025	105
Tableau 16	Placement des finissants et finissantes des programmes d'études en TIC	107

Liste des figures

Figure 1	Connaissance de TechnoCompétences et de ses services par les organisations sondées (n = 114)	15
Figure 2	Services de TechnoCompétences utilisés par les organisations sondées (n = 25)	15
Figure 3	Nombre d'établissements au Québec possédés par les organisations sondées (n = 112)	16
Figure 4	Nombre de personnes à l'emploi au Québec dans les organisations sondées (n = 112)	17
Figure 5	Nombre de professionnel·les au Québec selon la profession en TIC, en mai 2024	23
Figure 6	Évolution du nombre de professionnel·les en TIC au Québec, de 2006 à 2024	24
Figure 7	Répartition des professionnel·les en TIC au Québec en TIC ou hors TIC, en 2023	25
Figure 8	Répartition des professionnel·les en TIC au Québec, par industrie, en 2023	26
Figure 9	Évolution de la répartition des professionnel·les en TIC au Québec, de mai 2020 à mai 2024	27
Figure 10	Répartition géographique des professionnel·les en TIC au Québec en 2023	30
Figure 11	Évolution du nombre de femmes parmi les professionnel·les en TIC au Québec, de 2006 à 2024	31
Figure 12	Évolution de l'âge des professionnel·les en TIC de 2006 à 2024	33
Figure 13	Proportion des professionnel·les en TIC de chaque région administrative du Québec nés ailleurs qu'au Canada, en 2023	34
Figure 14	Évolution du nombre professionnel·les en TIC au Québec nés ailleurs qu'au Canada, de 2006 à 2023	35
Figure 15	Évolution du niveau de scolarité des professionnel·les en TIC de 2006 à 2024	36
Figure 16	Évolution du salaire horaire moyen des professionnel·les en TIC au Québec de 2006 à 2024	39
Figure 17	Syndicalisation des employé·es dans les organisations sondées (n = 102)	40
Figure 18	Évolution du PIB du secteur des TIC par rapport au PIB des autres industries du Québec	43
Figure 19	Évolution du PIB et du taux de croissance annuelle dans le secteur des TIC comparée à celle de l'ensemble des secteurs d'activité au Québec	44
Figure 20	Répartition des emplacements d'entreprises en TIC au Québec selon leur taille en juin 2024	45
Figure 21	Comparaison d'un nombre d'emplacements (juin 2024) et du nombre d'emplois (2023) par taille d'entreprise dans le secteur québécois des TIC	46
Figure 22	Évolution du nombre d'emplacements d'entreprises dans le secteur des TIC au Québec	47
Figure 23	Évolution du nombre d'emplois dans le secteur des TIC et dans l'ensemble des industries au Québec	48
Figure 24	Évolution du nombre d'heures hebdomadaires moyennes travaillées dans le secteur des TIC et dans l'ensemble des industries au Québec	49
Figure 25	Évolution de la rémunération totale moyenne par emploi dans le secteur des technologies de l'information et de la communication au Québec	50
Figure 26	Évolution des statistiques financières du secteur manufacturier informatique et électronique (SCIAN 334, sauf le SCIAN 3345) au Québec	53
Figure 27	Évolution des ventes du secteur manufacturier informatique et électronique (SCIAN 334) au Québec	54
Figure 28	Évolution du chiffre d'affaires des organisations sondées au cours des trois dernières années (n = 116)	55

Figure 29	Évolution anticipée du chiffre d'affaires des organisations sondées au cours des trois prochaines années (n = 116)	56
Figure 30	Croissance anticipée du chiffre d'affaires des organisations sondées au cours des trois prochaines années (n = 67)	56
Figure 31	Exportations totales québécoises par sous-secteur des TIC en 2023	57
Figure 32	Évolution des exportations totales québécoises et canadiennes de produits des TIC vers les États-Unis et les autres pays	58
Figure 33	Évolution des dépenses totales en recherche et développement dans les entreprises du secteur des TIC et de l'ensemble des industries au Canada	59
Figure 34	Répartition des dépenses totales en recherche et développement dans les entreprises du secteur des TIC, en 2024 au Canada	60
Figure 35	Évolution du PIB du sous-secteur de la fabrication au Québec	61
Figure 36	Évolution du nombre d'entreprises dans le sous-secteur de la fabrication au Québec	62
Figure 37	Évolution du nombre d'emplois du sous-secteur de la fabrication au Québec	62
Figure 38	Évolution du nombre d'heures hebdomadaires moyennes travaillées dans le sous secteur de la fabrication au Québec	63
Figure 39	Évolution de la rémunération totale moyenne par emploi dans le secteur des technologies de l'information et de la communication au Québec	63
Figure 40	Évolution du PIB du sous-secteur commercial au Québec	64
Figure 41	Évolution du nombre d'entreprises du sous-secteur commercial au Québec	65
Figure 42	Évolution du nombre d'emplois du sous-secteur commercial au Québec	65
Figure 43	Évolution du nombre d'heures hebdomadaires moyennes travaillées dans le sous secteur commercial au Québec	66
Figure 44	Évolution de la rémunération totale moyenne par emploi dans le sous-secteur commercial au Québec	66
Figure 45	Évolution du PIB des sous-secteurs des services au Québec	68
Figure 46	Évolution du nombre d'entreprises dans les sous-secteurs des services au Québec	69
Figure 47	Évolution du nombre d'emplois dans les sous-secteurs des services au Québec	70
Figure 48	Évolution du nombre d'heures hebdomadaires moyennes travaillées dans les sous secteurs des services au Québec	71
Figure 49	Évolution de la rémunération totale moyenne par emploi dans les sous-secteurs des services au Québec	72
Figure 50	Évolution du PIB du sous-secteur des télécommunications au Québec	74
Figure 51	Évolution du nombre d'entreprises dans les sous-secteurs des télécommunications au Québec	75
Figure 52	Évolution du nombre d'emplois dans les sous-secteurs des télécommunications au Québec	76
Figure 53	Évolution du nombre d'heures hebdomadaires moyennes travaillées dans les sous secteurs des télécommunications au Québec	77
Figure 54	Évolution de la rémunération totale moyenne par emploi dans le sous-secteur des télécommunications au Québec	77
Figure 55	Enjeux de gestion de ressources humaines connus au cours des dernières années par les organisations sondées (n = 78)	79
Figure 56	Degré de défi des enjeux d'attraction connus par les organisations sondées (n = 87)	82
Figure 57	Évolution du taux de postes vacants et du salaire horaire offert dans le secteur des TIC et dans l'ensemble des industries au Québec	83

Figure 58	Recours au recrutement international par les organisations sondées au cours des trois dernières années (n = 89)	86
Figure 59	Raisons pour lesquelles les organisations sondées se sont tournées vers le recrutement international (n = 34)	86
Figure 60	Embauche de travailleur·ses étranger·ères temporaires par les organisations sondées à l'aide du Programme des travailleurs étrangers temporaires (n = 89)	87
Figure 61	Accueil de stagiaires dans les organisations sondées au cours des trois dernières années (n = 89)	88
Figure 62	Rémunération des stagiaires dans les organisations sondées (n = 55)	89
Figure 63	Accueil prévu de stagiaires dans les organisations sondées au cours des trois prochaines années (n = 89)	89
Figure 64	Initiatives pour attirer et intégrer les groupes sous-représentés sur le marché du travail dans les organisations sondées (n = 89)	90
Figure 65	Groupes sous-représentés sur le marché du travail que les organisations sondées souhaitent attirer et intégrer à leurs équipes (n = 21)	91
Figure 66	Besoin d'accompagnement ou de soutien pour attirer et intégrer les groupes sous représentés sur le marché du travail dans les organisations sondées (n = 90)	91
Figure 67	Utilisation d'enquêtes de rémunération par les organisations sondées pour déterminer les salaires des employé·es (n = 87)	93
Figure 68	Dispersion du salaire de base des professionnel·les en TIC en 2023	94
Figure 69	Dispersion du salaire médian de base des professionnel·les en TIC en 2023	95
Figure 70	Mesures et actions utilisées pour faciliter l'attraction et la rétention de la main d'œuvre dans les organisations sondées (n = 89)	98
Figure 71	Taux de roulement médian au fil des années	100
Figure 72	Évolution du nombre de personnes entamant un programme d'études en TIC selon le niveau d'étude, au Québec	106
Figure 73	Offre de formation continue au personnel par les organisations sondées, en 2023 2024 (n = 85)	108
Figure 74	Proportion du personnel qui a suivi de la formation continue en 2023-2024 dans les organisations sondées (n = 54)	109
Figure 75	Moyens utilisés pour dispenser la formation continue dans les organisations sondées (n = 57)	110
Figure 76	Langues dans lesquelles les activités de formation sont suivies dans les organisations sondées (n = 57)	110
Figure 77	Raisons qui ont motivé les organisations sondées à offrir de la formation continue à leur personnel (n = 57)	111
Figure 78	Besoins de formation dans les organisations sondées, selon le niveau d'urgence (n = 91)	112
Figure 79	Utilisation des formations de TechnoCompétences dans les trois dernières années par les organisations sondées (n = 96)	113
Figure 80	Niveau d'utilisation de systèmes d'intelligence artificielle dans les organisations sondées (n = 88)	115
Figure 81	Utilisation de systèmes d'IA par les employé·es dans les organisations sondées qui n'utilisent pas encore de systèmes d'IA (n = 37)	116
Figure 82	Tâches pour lesquelles les employés utilisent l'IA (n = 11)	117
Figure 83	Utilisation de ressources particulières par les organisations sondées afin de planifier l'adoption de systèmes d'IA et en réaliser l'intégration (n = 50)	117
Figure 84	Aspects de l'utilisation de systèmes d'IA pour lesquels les organisations sondées ont consulté des normes, des guides ou des recommandations (n = 19)	118
Figure 85	Tâches effectuées par systèmes d'IA dans les organisations sondées (n = 51)	118

Figure 86 Utilisation plus approfondie de systèmes d'IA par les employé·es dans les organisations sondées qui utilisent ces systèmes (n = 51) 119

Figure 87 Tâches pour lesquelles les employé·es utilisent l'IA (n = 27) 120

Figure 88 Mise en place d'outils de surveillance, de restrictions ou de codes de conduite dans les organisations sondées sur les systèmes d'IA que le personnel est autorisé à utiliser (n = 62) 121

Liste des annexes

Annexe 1 Définition des sous-secteurs à l'étude 130

Annexe 2 Définition des professions à l'étude 133

En hommage à nos prédécesseuses

« Soyez lucides, très lucides. Il faut regarder les monstres en face, toujours. Soyez courageux. Ayez confiance. »

– Jean-Jacques Stréliski

Nous souhaitons rendre hommage à celles qui ont tracé la voie de TechnoCompétences avant nous et dont l'engagement a marqué le secteur des technologies de l'information et des communications bien avant nous.

Sylvie Gagnon, fondatrice (16 ans de service), ainsi que Josée Lanoue (6 ans de service), Mélanie Bosc et Stéphanie Carle Tavera, à travers leur mandat à la direction générale ont chacune contribué au développement et au rayonnement de TechnoCompétences. Par leur dévouement envers les entreprises du secteur et leur soutien à ses professionnelles et professionnels, elles ont laissé une empreinte indélébile.

Nous leur exprimons notre profonde gratitude.

Mot de la direction – Diagnostic Sectoriel

C'est avec une fierté immense que mon équipe et moi vous présentons notre diagnostic sectoriel de main-d'œuvre en technologies de l'information et des communications. Ce rapport arrive à un moment charnière pour notre industrie. Le contraste avec notre édition 2021-2024 est révélateur : nous sommes passés d'une ère d'expansion où l'attraction de talents était le défi principal, à une période de consolidation où la gestion de la performance des équipes prédomine.

Cette transition mérite une réflexion approfondie. La diminution de 13 % du nombre de professionnel.le.s en TIC depuis 2022, alors que le PIB du secteur progresse, signale une transformation fondamentale. Nous observons une dynamique nouvelle où la croissance économique du secteur ne s'accompagne plus nécessairement d'une hausse des effectifs, ce qui révèle une mutation structurelle intensifiée par nos propres avancées technologiques.

L'intelligence artificielle, désormais présente dans 58 % des organisations sondées, illustre parfaitement ce paradoxe : elle est à la fois un produit de notre industrie et un agent de transformation de nos méthodes de travail. Notre secteur, catalyseur historique de la transformation de tous les secteurs d'activités se retrouve aujourd'hui au cœur de sa propre perturbation.

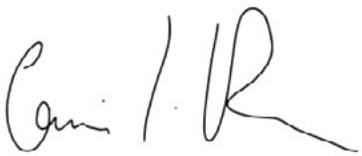
Cette dynamique redéfinit l'avenir du monde du travail. Le marché de l'emploi retrouve un équilibre après des années de pénurie, mais la nature des talents recherchés évolue rapidement. La distinction entre les expertises 'techniques' et 'd'affaires' s'efface progressivement, laissant place à une hybridation des compétences.

Ainsi, TechnoCompétences doit également s'adapter en conséquence. Nous nous devons d'accompagner notre écosystème dans cette redéfinition et ce qui en découle. Il en va de notre mandat qui est en évolution constante. Les recommandations de ce diagnostic proposent des voies concrètes pour naviguer ensemble à travers ce paysage en transformation et ce, de façon humaine et durable.

L'avenir de notre industrie ne se résume pas à une simple révolution technologique, mais à des changements fondamentaux portés par toutes celles et tous ceux qui la créent au quotidien. Les choix que nous faisons aujourd'hui détermineront si la transformation numérique amplifie les inégalités ou devient un puissant moteur d'inclusion. L'innovation réussie n'est pas celle qui nous impressionne, mais celle qui nous élève tous ensemble—c'est cette ambition qui doit désormais guider chacune de nos décisions.

Je termine en exprimant toute ma gratitude en soulignant le travail d'envergure réalisé grâce à notre remarquable Ludovic Font, PhD, scientifique des données et responsable de cette publication, ainsi qu'à l'expertise de l'équipe du Groupe DDM et aux dévoués membres de nos comités de pilotage et de lecture.

Au nom de toute l'équipe TechnoCompétences, je vous souhaite une bonne lecture !



Cassie L. Rhéaume
Directrice Générale

Introduction

Dans un contexte de transformation numérique accélérée, le secteur des technologies de l'information et des communications (TIC) joue un rôle central dans l'économie québécoise. Ce domaine est à la fois un moteur d'innovation et un levier stratégique pour l'ensemble des industries qui adoptent de plus en plus les solutions technologiques. Toutefois, cette croissance rapide s'accompagne de défis majeurs en matière de main-d'œuvre, notamment en ce qui concerne la disponibilité, la qualification et la rétention des talents spécialisés.

Le diagnostic sectoriel de main-d'œuvre réalisé par TechnoCompétences, le comité sectoriel de main d'œuvre des TIC au Québec, constitue un outil essentiel pour comprendre les dynamiques du marché de l'emploi dans ce secteur. Ce rapport vise à brosser un portrait détaillé des tendances, des enjeux et des perspectives d'évolution de la main-d'œuvre en s'appuyant sur des données quantitatives et qualitatives recueillies auprès des entreprises, des travailleur·ses et des établissements de formation.

L'objectif de ce diagnostic est double : d'une part, il permet de déterminer les besoins actuels et émergents des employeur·ses en matière de compétences et, d'autre part, il propose des pistes d'action pour soutenir le développement de la main-d'œuvre et assurer l'adéquation entre l'offre et la demande de compétences.

Secteur des TIC

Le secteur des technologies de l'information et de la communication desservi par TechnoCompétences se subdivise en quatre grands groupes de sous-secteurs, soit les télécommunications, les services, le manufacturier et le commerce.

Plus précisément, le secteur des télécommunications (SCIAN 517) comprend les sous-secteurs des télécommunications par fil et sans fil (SCIAN 5173), des télécommunications par satellite (SCIAN 5174) et des autres services de télécommunications (SCIAN 5179).

Les services du secteur des TIC comprennent :

- Les éditeurs de logiciels (SCIAN 5132) ;
- Les fournisseurs d'infrastructures informatiques, traitement de données, hébergement de données et services connexes (SCIAN 518 ou 5182) ;
- La conception de systèmes informatiques et services connexes (SCIAN 5415) ;
- La réparation et entretien de matériel électronique et de matériel de précision (SCIAN 8112).

Le secteur manufacturier comprend l'ensemble des sous-secteurs de la fabrication de produits informatiques et électroniques (SCIAN 334), à l'exception de la fabrication d'instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux (SCIAN 3345). Il comprend donc :

- La fabrication de matériel informatique et périphérique (SCIAN 3341) ;
- La fabrication de matériel de communication (SCIAN 3342) ;
- La fabrication de matériel audio et vidéo (SCIAN 3343) ;
- La fabrication de semi-conducteurs et d'autres composants électroniques (SCIAN 3344) ;
- La fabrication et reproduction de supports magnétiques et optiques (SCIAN 3346).

Quant au secteur du commerce, il comprend les grossistes-marchands d'ordinateurs et de matériel de communication (SCIAN 4173).

Le tableau 1 présente chacun des sous-secteurs à l'étude, accompagné du nom et du code qui leur étaient attribués dans le précédent système de classification national des professions (SCIAN 2017).

Tableau 1: Sous-secteurs à l'étude, par grand secteur et par code du SCIAN 2022 et 2017

Secteurs	Sous-secteurs (SCIAN 2022)	Sous-secteurs (SCIAN 2017)
Manufacturier	SCIAN 334 — Fabrication de produits informatiques et électroniques (sauf le SCIAN 3345 – Fabrication d'instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux)	
Commerce	SCIAN 4173 — Grossistes-marchands d'ordinateurs et de matériel de communication	
Télécommunications	SCIAN 5173 — Télécommunications par fil et sans fil (sauf par satellite)	
	SCIAN 5174 — Télécommunications par satellite	
	SCIAN 5179 — Autres services de télécommunications	
Services	SCIAN 5132 — Éditeurs de logiciels	SCIAN 5112 — Éditeurs de logiciels
	SCIAN 5182 — Fournisseurs d'infrastructures informatiques, traitement de données, hébergement de données et services connexes	5182 — Traitement de données, hébergement de données et services connexes
	SCIAN 5415 — Conception de systèmes informatiques et services connexes	
	SCIAN 8112 — Réparation et entretien de matériel électronique et de matériel de précision	

Source : Tableau de correspondance entre le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) Canada 2017 version 3.0 et le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) Canada 2022 version 1.0

La définition détaillée des sous-secteurs d'activité à l'étude est présentée à l'annexe 1.

Méthodologie et présentation de l'échantillon

Recension et analyse des données secondaires

La démarche de diagnostic sectoriel s'est entamée avec une recension des données secondaires accessibles. À cet effet, un accent a été mis sur la collecte des données présentant l'évolution de la situation depuis le précédent diagnostic sectoriel afin de présenter un portrait évolutif de la situation.

Cette première phase de recension de littérature et de statistiques a permis de construire les questionnaires d'entrevue afin de cibler les thématiques qualitatives qu'il a été pertinent d'étudier avec de multiples intervenant·es.

Entrevues

Les entrevues de fond se sont déroulées en deux vagues, la première de juillet à septembre 2024, soit avant le lancement du sondage en ligne, et la deuxième après le sondage, en novembre et décembre 2024. Les entrevues présondage avaient pour objectifs de recueillir des informations de nature qualitative et de déterminer les tendances importantes à quantifier par la suite, afin de composer un questionnaire de sondage en ligne adapté à la réalité du secteur des TIC, et les entrevues post-sondage ont permis de valider et d'étoffer les résultats obtenus. Un total de 32 personnes a participé aux entrevues de fond, 25 avant le sondage et 7 après.

Les domaines d'activité des intervenant·es consulté·es sont variés. L'échantillon des intervenants sondé en entrevue est somme toute proportionnel à la population d'entreprise que dessert TechnoCompétences. Notamment, les entreprises appartenant à la catégorie conception de système d'information et éditeurs de logiciels sont surreprésentées dans l'échantillon puisqu'il s'agit des secteurs avec le plus grand nombre d'entrepris total. Minimalement une entreprise de chaque sous-secteur a été consultée (tableau 1).

Sondage

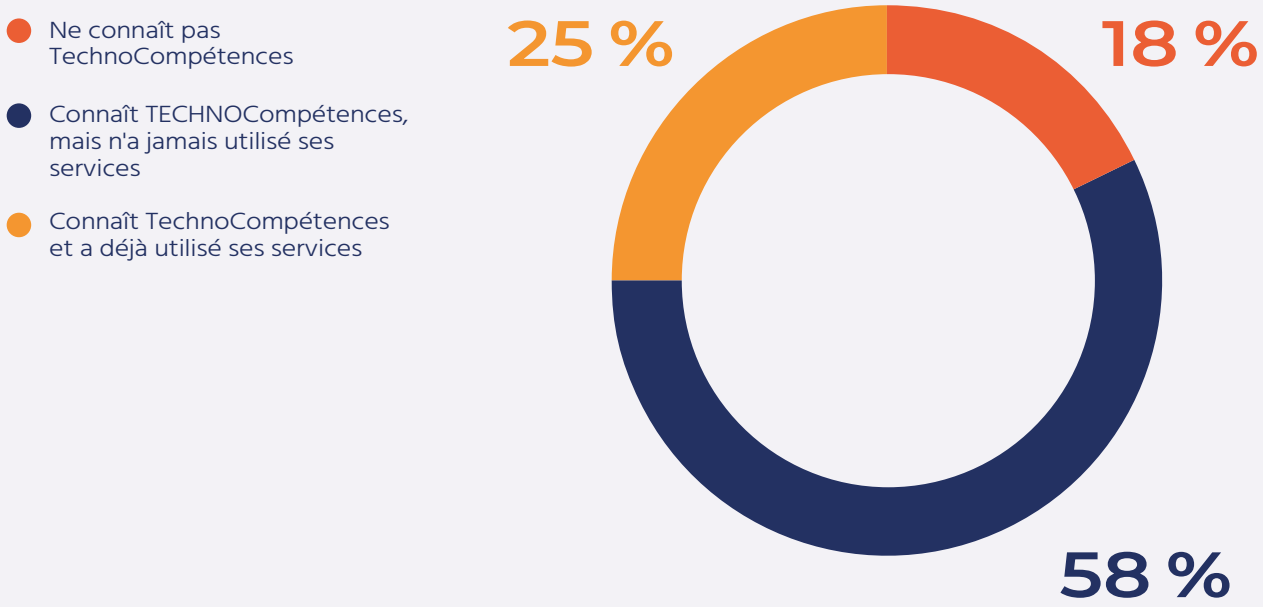
Un sondage en ligne a été réalisé entre septembre et novembre 2024 par l'entremise de la plateforme Formsite. L'objectif de ce sondage était de recueillir, auprès d'un maximum d'organisations, des informations quantitatives et parfois qualitatives sur le secteur des TIC. Les grandes thématiques abordées par le sondage comprenaient : le profil des professions, la formation de la main-d'œuvre, la gestion des ressources humaines et l'intelligence artificielle.

Le questionnaire était composé de 27 questions principales, accompagnées de sous-questions conditionnelles. À la suite de plusieurs vagues de sollicitation par courriel et téléphone, un total de 118 personnes a participé à ce sondage. De ce total, 42 personnes ont répondu au questionnaire par téléphone et 76 personnes y ont répondu sur le Web.

Cet échantillon de 118 personnes représentantes d'entreprises permet d'obtenir une marge d'erreur de 9 % (à un niveau de confiance de 95 %) pour les résultats du sondage en ligne, considérant que la population totale d'entreprises est composée de 25 217 emplacements d'entreprises (unités d'exploitation). Cette marge d'erreur relativement faible indique que les résultats obtenus par le questionnaire en ligne devraient généralement être représentatifs de la réalité dans le secteur des TIC. De plus, en début de sondage, quelques questions d'identification ont été soumises aux personnes répondantes afin de brosser un portrait des organisations sondées et de valider la représentativité de l'échantillon de personnes répondantes.

Figure 1: Connaissance de TechnoCompétences et de ses services par les organisations sondées (n = 114)

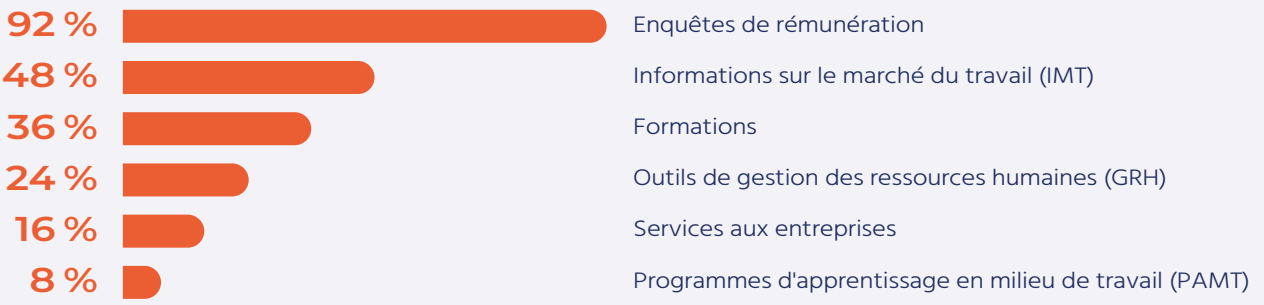
La forte majorité (82 %) des organisations sondées connaissent TechnoCompétences, le comité sectoriel de main-d'œuvre (CSMO) en technologies de l'information et de la communication, et le quart (24 %) d'entre elles ont utilisé ses services par le passé.



Source : Sondage en ligne

Figure 2: Services de TechnoCompétences utilisés par les organisations sondées (n = 25)

Parmi les organisations ayant déjà utilisé les services de TechnoCompétences, les services les plus populaires sont les enquêtes de rémunération du CSMO (92 %), la rubrique d'informations sur le marché du travail du site Web (48 %), les formations du CSMO (36 %) et les outils de gestion des ressources humaines (24 %).



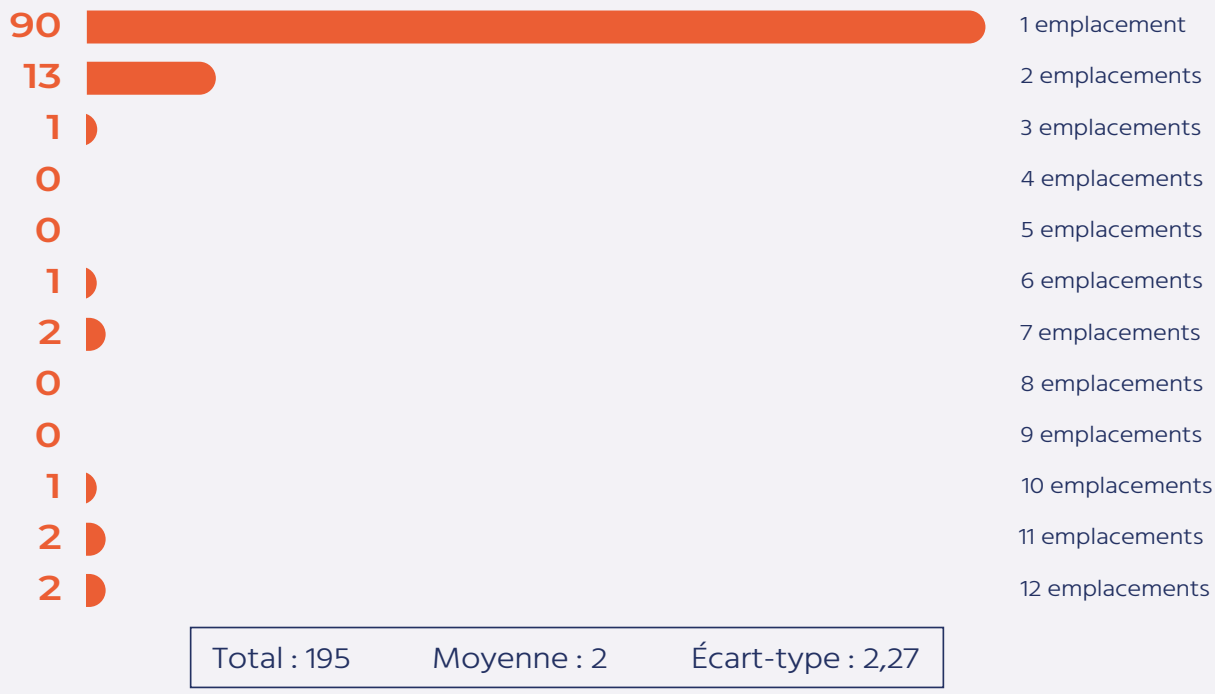
Source : Sondage en ligne

15

Répartition géographique des entreprises

Bien que seulement 118 personnes aient répondu au sondage en ligne, ces personnes représentent près de 200 emplacements d'entreprise[1] du secteur des TIC au Québec, puisque les entreprises peuvent posséder plus d'un emplacement. Toutefois, la grande majorité des organisations sondées ne comprennent qu'un seul emplacement au Québec.

Figure 3 : Nombre d'établissements au Québec possédés par les organisations sondées (n = 112)



Source : Sondage en ligne

Parmi les organisations sondées se trouvent 2,7 % de travailleur·ses autonomes, ainsi qu'une majorité (79,5 %) de petites entreprises (1 à 99 employé·es). La moitié des organisations sondées ont moins de 22 employé·es au Québec. Au total, 10 335 professionnel·les au Québec sont représentés par les organisations sondées.

Cette forte majorité de petites entreprises qui compose l'échantillon de personnes répondantes est représentative de la situation dans l'ensemble des organisations du secteur des TIC, qui comprend plus de 95 % de petites entreprises. Il est toutefois habituel d'observer une plus grande représentation des moyennes et des grandes entreprises dans les résultats d'un sondage, puisque ces organisations ont davantage de ressources leur permettant de prendre le temps de répondre à un sondage.

1 Unités d'exploitation, bureaux, commerces, établissements, siège social, etc.

Définition

Un emplacement d'entreprise correspond à un site où une entreprise exerce ses activités. Il peut s'agir :

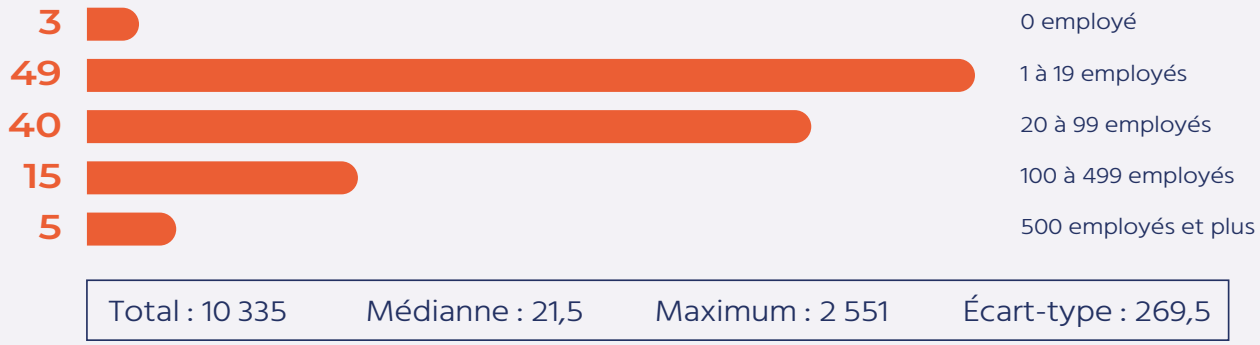
Du siège social

D'une succursale

D'un bureau régional

D'un centre de production ou de services

Figure 4 : Nombre de personnes à l'emploi au Québec dans les organisations sondées (n = 112)



Source : Sondage en ligne

La majorité des organisations représentées dans le sondage se situent dans les régions administratives de Montréal ou de la Capitale-Nationale. Malheureusement, on ne trouve aucune organisation des régions de la Côte-Nord, de Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et du Nord-du-Québec dans l'échantillon du sondage (tableau 2). Cela est toutefois conséquent avec la distribution globale des entreprises en TI que l'on trouve majoritairement dans la métropole et dans la Capitale-Nationale.

Les organisations qui ont plus d'un emplacement au Québec étaient invitées à indiquer la ou les régions administratives de leur ou leurs autres emplacements (autre que le siège social). La moitié des organisations qui ont plus d'un emplacement ont indiqué en posséder au moins un dans la région de Montréal.

Il faut souligner que la somme des pourcentages de la colonne « autres emplacements » est supérieure à 100 %, puisque plusieurs organisations ont des emplacements (autre que leur siège social) dans plusieurs régions administratives du Québec.

Tableau 2: Région administrative du siège social et des autres emplacements des organisations sondées

Région administrative	Siège social (n = 114)	Autres emplacements (n = 24)
Montréal	37,7 %	50,0 %
Capitale-Nationale	16,7 %	37,5 %
Estrie	7,9 %	8,3 %
Laurentides	7,0 %	16,7 %
Montérégie	6,1 %	29,2 %
Laval	5,3 %	4,2 %
Mauricie	4,4 %	0,0 %
Bas-Saint-Laurent	3,5 %	8,3 %
Lanaudière	3,5 %	4,2 %
Outaouais	1,8 %	8,3 %
Centre-du-Québec	1,8 %	4,2 %
Abitibi-Témiscamingue	1,8 %	0,0 %
Chaudière-Appalaches	1,8 %	0,0 %
Saguenay–Lac-Saint-Jean	0,9 %	0,0 %

Source : Sondage en ligne

Le tableau 3 présente les secteurs d'activité principaux et secondaires des organisations sondées. La majorité (68,3 %) des organisations œuvrent principalement dans les services (SCIAN 5415, 5132, 5182 et 8112), alors que 5,1 % œuvrent en télécommunications (SCIAN 5173 et 5179) et 2,6 % en fabrication (SCIAN 3343 et 3341).

Cette répartition des organisations obtenue dans le sondage en ligne est semblable à celle de l'ensemble des entreprises en TIC au Québec.

Tableau 3: Secteurs d'activité principaux et secondaires des organisations sondées

Secteur d'activité	Secteur principal (n = 117)	Secteur secondaire (n = 72)
Conception de systèmes informatiques et services connexes (SCIAN 5415)	41,0 %	38,9 %
Éditeurs de logiciels (SCIAN 5132)	16,2 %	22,2 %
Traitement de données, hébergement de données et services connexes (SCIAN 5182)	8,5 %	29,2 %
Télécommunications par fil et sans fil (sauf par satellite) (SCIAN 5173)	3,4 %	2,8 %
Réparation et entretien de matériel électronique et de matériel de précision (SCIAN 8112)	2,6 %	0,0 %
Autres services de télécommunications (SCIAN 5179)	1,7 %	5,6 %
Fabrication de matériel audio et vidéo (SCIAN 3343)	1,7 %	0,0 %
Fabrication de matériel informatique et périphérique (SCIAN 3341)	0,9 %	1,4 %
Fabrication de matériel de communication (SCIAN 3342)	0,0 %	0,0 %
Fabrication de semi-conducteurs et d'autres composants électroniques (SCIAN 3344)	0,0 %	0,0 %
Fabrication et reproduction de supports magnétiques et optiques (SCIAN 3346)	0,0 %	0,0 %
Grossistes-marchands d'ordinateurs et de matériel de communication (SCIAN 4173)	0,0 %	0,0 %
Télécommunications par satellite (SCIAN 5174)	0,0 %	0,0 %
Autre	**23,9 %**	**22,2 %**

Source : Sondage en ligne

Les autres secteurs principaux d'activité des organisations sondées, mais non listés au tableau 3 comprennent :

- La conception, la production et l'édition de matériel pédagogique (interactif) (n = 4) ;
- La consultation ou la gestion de ressources humaines (n = 2) ;
- Le secteur de l'éducation (n = 2) ;
- La gestion de projets numériques (n = 2) ;
- Le graphisme (n = 2) ;
- Le marketing Web (n = 2) ;
- Les activités de recherche en intelligence artificielle (IA) et en technologies de l'information (TI) (n = 2) ;
- Les systèmes d'approvisionnement (n = 2) ;
- Une association professionnelle regroupant les consultant·es indépendant·es en TI (n = 1) ;
- Les services de cyberapprentissage (E-learning) (n = 1) ;
- La formation (n = 1) ;
- L'hospitalité (n = 1) ;
- Les services de génie (n = 1) ;
- Les services de TI pour tourisme (n = 1) ;
- Le transport (n = 1).

Les autres secteurs secondaires d'activité des organisations sondées, mais non listés au tableau 3 comprennent :

- La conception de jeux (incluant les jeux de société) (n = 2) ;
- Les modèles d'apprentissage automatique ou par IA (n = 2) ;
- Le référencement (SEO) (n = 2) ;
- La formation en ligne (n = 1) ;
- La formation en télécommunication, en informatique et en électronique (n = 1) ;
- Le graphisme (n = 1) ;
- L'impartition informatique (n = 1) ;
- L'impression à la demande (Print-on-demand) (n = 1) ;
- La rédaction Web (n = 1) ;
- La restauration (n = 1) ;
- Les services professionnels en cyberapprentissage (n = 1) ;
- Le secteur de l'éducation (n = 1).

01

Portrait de la main-d’œuvre

1.1

Professions

La Classification nationale des professions (CNP) répertorie l'ensemble des métiers et des professions du pays et leur attribue un code. Les codes de la CNP ont été mis à jour en 2021.

Toutefois, certaines sources de données utilisent encore les codes de la CNP de 2016. Le tableau 4 peut être utilisé pour établir la correspondance entre les codes de 2016 et de 2021.

De nombreuses professions composent le secteur des technologies de l'information et des communications. On en dénombre 26 dans la CNP de 2021, comparativement à 18 dans le dernier diagnostic, puisque plusieurs professions ont été redivisées dans la dernière version de la CNP.

La définition officielle de chacune des professions présentées au tableau 4 se retrouve à l'annexe 2.

Tableau 4: Professions à l'étude, par grand secteur et code de la CNP 2021 et 2016

Secteurs	Professions (CNP 2021)	Professions (CNP 2016)
Télécommunications	CNP 10030 — Directeurs/directrices d'entreprises de télécommunications	CNP 0131 — Directeurs/directrices d'entreprises de télécommunications
Services	CNP 20012 — Gestionnaires des systèmes informatiques	CNP 0213 — Gestionnaires des systèmes informatiques
Services	CNP 21211 — Scientifiques de données	CNP 2171 — Analystes et consultants/consultantes en informatique
		CNP 2172 — Analystes de bases de données et administrateurs/administratrices de données
		CNP 2173 — Ingénieurs/ingénieures et concepteurs/conceptrices en logiciel
Services	CNP 21220 — Spécialistes de la cybersécurité	CNP 2171 — Analystes et consultants/consultantes en informatique
Services	CNP 21221 — Spécialistes des systèmes commerciaux	CNP 2171 — Analystes et consultants/consultantes en informatique
Services	CNP 21222 — Spécialistes en informatique	CNP 2171 — Analystes et consultants/consultantes en informatique
Services	CNP 21223 — Analystes de bases de données et administrateurs/administratrices de données	CNP 2172 — Analystes de bases de données et administrateurs/administratrices de données
Services	CNP 21230 — Développeurs/développeuses et programmeurs/programmeuses de systèmes informatiques	CNP 2174 — Programmeurs/programmeuses et développeurs/développeuses en médias interactifs
Services	CNP 21231 — Ingénieurs/ingénieures et concepteurs/conceptrices en logiciel	CNP 2173 — Ingénieurs/ingénieures et concepteurs/conceptrices en logiciel
Services	CNP 21232 — Développeurs/développeuses et programmeurs/programmeuses de logiciels	CNP 2174 — Programmeurs/programmeuses et développeurs/développeuses en médias interactifs
Services	CNP 21233 — Concepteurs/conceptrices Web	CNP 2171 — Analystes et consultants/consultantes en informatique
		CNP 2175 — Développeurs/développeuses et programmeurs/programmeuses Web
Services	CNP 21234 — Développeurs/développeuses et programmeurs/programmeuses Web	CNP 2174 — Programmeurs/programmeuses et développeurs/développeuses en médias interactifs
		CNP 2175 — Développeurs/développeuses et programmeurs/programmeuses Web
Manufacturier	CNP 21310 — Ingénieurs électriciens et électroniciens/ingénieures électriciennes et électroniciennes	CNP 2133 — Ingénieurs électriciens et électroniciens/ingénieures électriciennes et électroniciennes

Secteurs	Professions (CNP 2021)	Professions (CNP 2016)
Services	CNP 21311 — Ingénieurs informaticiens/ingénieures informaticiennes (sauf ingénieurs/ingénieures et concepteurs/conceptrices en logiciel)	CNP 2147 — Ingénieurs informaticiens/ingénieures informaticiennes (sauf ingénieurs/ingénieures et concepteurs/conceptrices en logiciel)
Services	CNP 22220 — Techniciens/techniciennes de réseau informatique et Web	CNP 2281 — Techniciens/techniciennes de réseau informatique
Services	CNP 22221 — Agents/agentes de soutien aux utilisateurs	CNP 2282 — Agents/agentes de soutien aux utilisateurs
Services	CNP 22222 — Évaluateurs/évaluatrices de systèmes informatiques	CNP 2283 — Évaluateurs/évaluatrices de systèmes informatiques
Manufacturier	CNP 22310 — Technologues et techniciens/techniciennes en génie électrique et électronique	CNP 2241 — Technologues et techniciens/techniciennes en génie électrique et électronique
Services	CNP 51112 — Rédacteurs/rédactrices techniques	CNP 5121 — Auteurs/auteures, rédacteurs/rédactrices et écrivaines/écrivaines
Services	CNP 52111 — Techniciens/techniciennes en graphisme	CNP 5223 — Techniciens/techniciennes en graphisme
Services	CNP 52120 — Designers graphiques et illustrateurs/illustratrices	CNP 5241 — Designers graphiques et illustrateurs/illustratrices
Télécommunications	CNP 72011 — Entrepreneurs/entrepreneuses et contremaîtres/contremaîtresses en électricité et en télécommunications	CNP 7202 — Entrepreneurs/entrepreneuses et contremaîtres/contremaîtresses en électricité et en télécommunications
Télécommunications	CNP 72204 — Installateurs/installatrices et réparateurs/réparatrices de lignes et de câbles de télécommunications	CNP 7245 — Monteurs/monteuses de lignes et de câbles de télécommunications
		CNP 7247 — Techniciens/techniciennes en montage et en entretien d'installations de câblodistribution
Télécommunications	CNP 72205 — Techniciens/techniciennes en installation de matériel de télécommunication et en services de câblodistribution	CNP 7246 — Installateurs/installatrices et réparateurs/réparatrices de matériel de télécommunications
		CNP 7247 — Techniciens/techniciennes en montage et en entretien d'installations de câblodistribution
Manufacturier	CNP 92021 — Surveillants/surveillantes dans la fabrication de matériel électronique et d'appareils électriques	CNP 9222 — Surveillants/surveillantes dans la fabrication de matériel électronique
		CNP 9223 — Surveillants/surveillantes dans la fabrication d'appareils électriques
Manufacturier	CNP 94201 — Assembleurs/assembleuses, monteurs/monteuses, contrôleurs/contrôleuses et vérificateurs/vérificatrices de matériel électronique	CNP 9523 — Assembleurs/assembleuses, monteurs/monteuses, contrôleurs/contrôleuses et vérificateurs/vérificatrices de matériel électronique

Source : Tableaux de concordance de la CNP — Canada.ca (esdc.gc.ca)

1.2

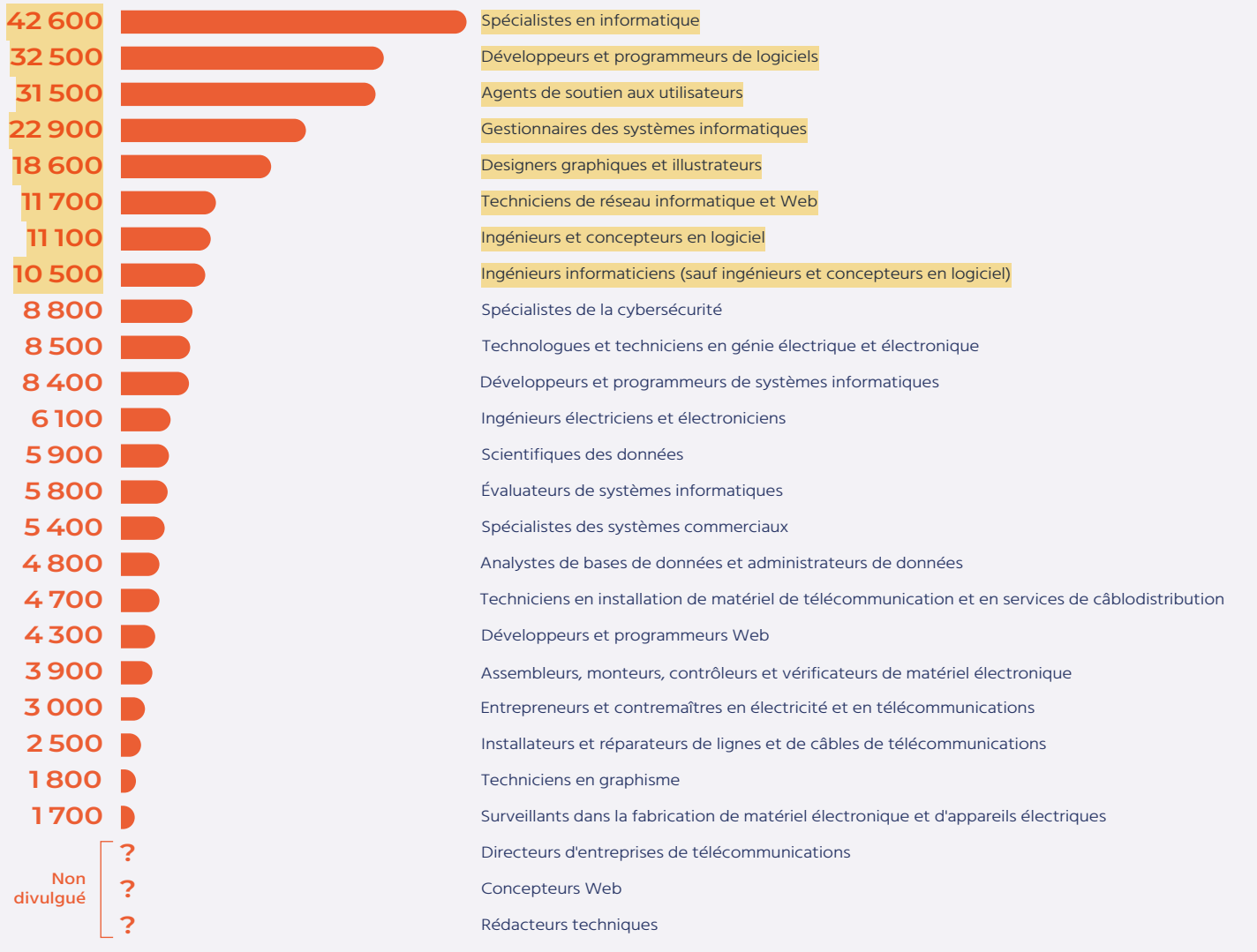
Professionnels

En mai 2024, le Québec comptait un total de 257 000 professionnel·les en TIC, tous secteurs confondus.

Parmi ces près de 260 000 professionnel·les, 17 % sont des spécialistes en informatique (CNP 21222), 13 % sont des développeur·ses et programmeur·ses de logiciels (CNP 21232) et 12 % sont des agent·es de soutien aux utilisateur·rices (CNP 22221).

À noter que les données pour les directeur·rices d'entreprises de télécommunications, les concepteur·rices Web et les rédacteur·rices techniques ne sont pas divulguées à des fins de confidentialité, puisqu'il y a moins de 1 500 personnes occupant ces professions au Québec en mai 2024.

Figure 5 : Nombre de professionnel·les au Québec selon la profession en TIC, en mai 2024



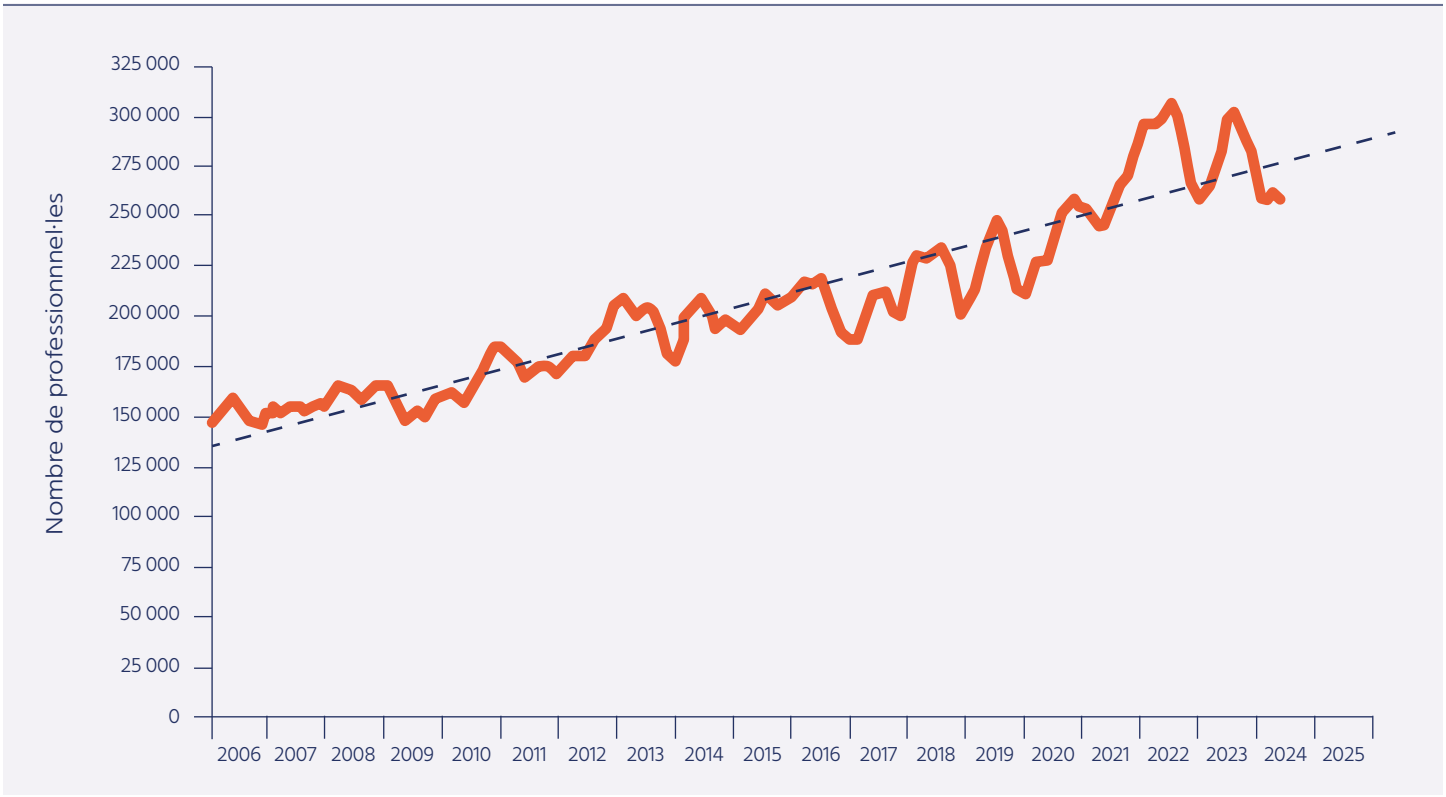
Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active

Depuis 2006, le nombre de professionnel·les en TIC est constamment en hausse. Ce nombre a augmenté de 71 % depuis 2006, passant de 151 200 professionnel·les en mars 2006 à 259 300 en mai 2024. Le nombre de professionnel·les en TIC a atteint un pic en juillet 2022 (306 600 personnes). Cependant, depuis cette pointe, il a diminué de 13 % sur 2 ans (298 200 en mai 2022 à 259 300 en mai 2024). Malgré ce ralentissement, la croissance moyenne entre 2006 et 2024 du nombre de professionnel·les en TIC au Québec se situe à 3,1 % par année.

La baisse du nombre de professionnel·les en TIC en emploi en 2023 peut être liée au fait que les embauches intensives entre 2020 et 2022 ont peut-être dépassé les besoins du secteur. Cette baisse pourrait aussi être le résultat de la diminution de la demande pour les produits et les solutions de TIC[2].

Les nombreuses entrevues menées à l'occasion de cette étude tendent à confirmer cette hypothèse. Selon une majorité d'intervenant·es, la COVID-19 a créé une urgence de passage au numérique chez une majorité d'entreprises, tous secteurs confondus. Cette urgence a temporairement fait gonfler la demande, et la situation actuelle semble marquer un « retour à la normale », qui était attendu par les entreprises. En considérant ces informations et la réduction de l'immigration annoncée à la fin de 2024, le nombre de professionnel·les en TIC devrait augmenter très légèrement au cours des années à venir. Le ralentissement observé en 2023 risque de se poursuivre.

Figure 6 : Évolution du nombre de professionnel·les en TIC au Québec, de 2006 à 2024



Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active, tableau personnalisé

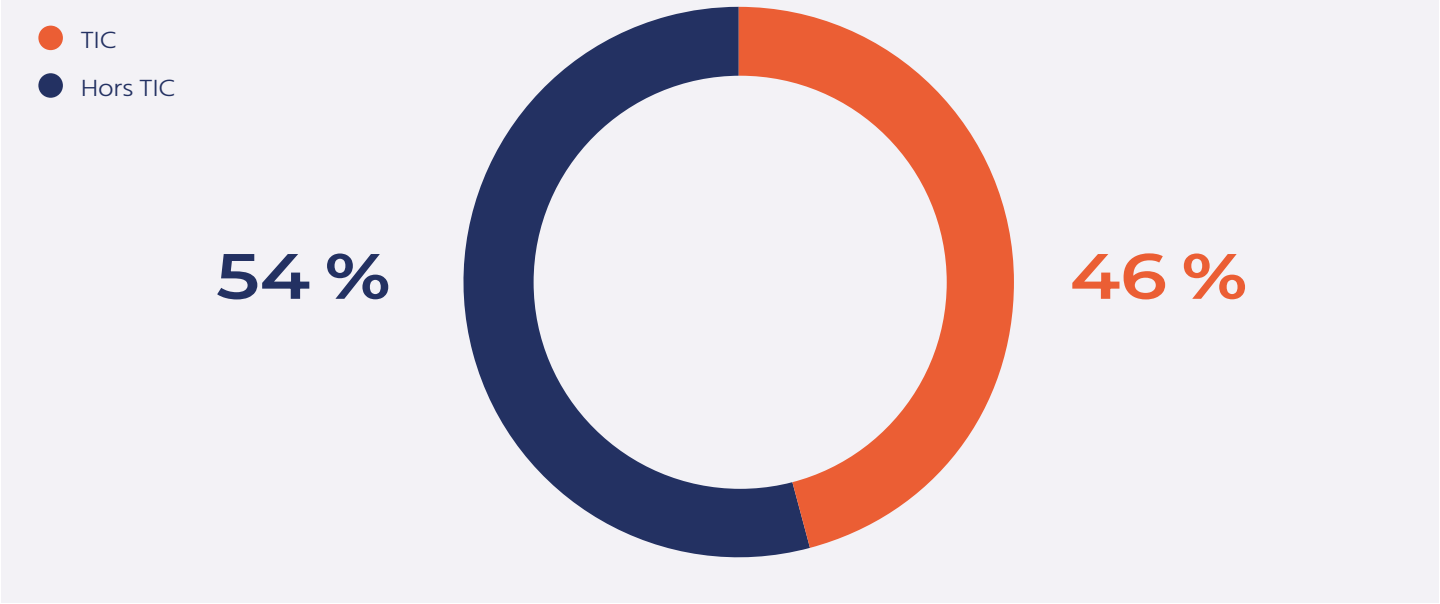
2 Profil du secteur canadien des TIC 2023

1.2.1 Secteurs d'activité

Étant donné les besoins répandus en professionnel·les des TIC, ces personnes peuvent se retrouver à l'emploi dans plusieurs secteurs d'activité.

En 2023, sur les 283 400 professionnel·les en TIC au Québec, 53 % (153 000) occupaient un emploi dans un secteur hors TIC.

Figure 7 : Répartition des professionnel·les en TIC au Québec en TIC ou hors TIC, en 2023

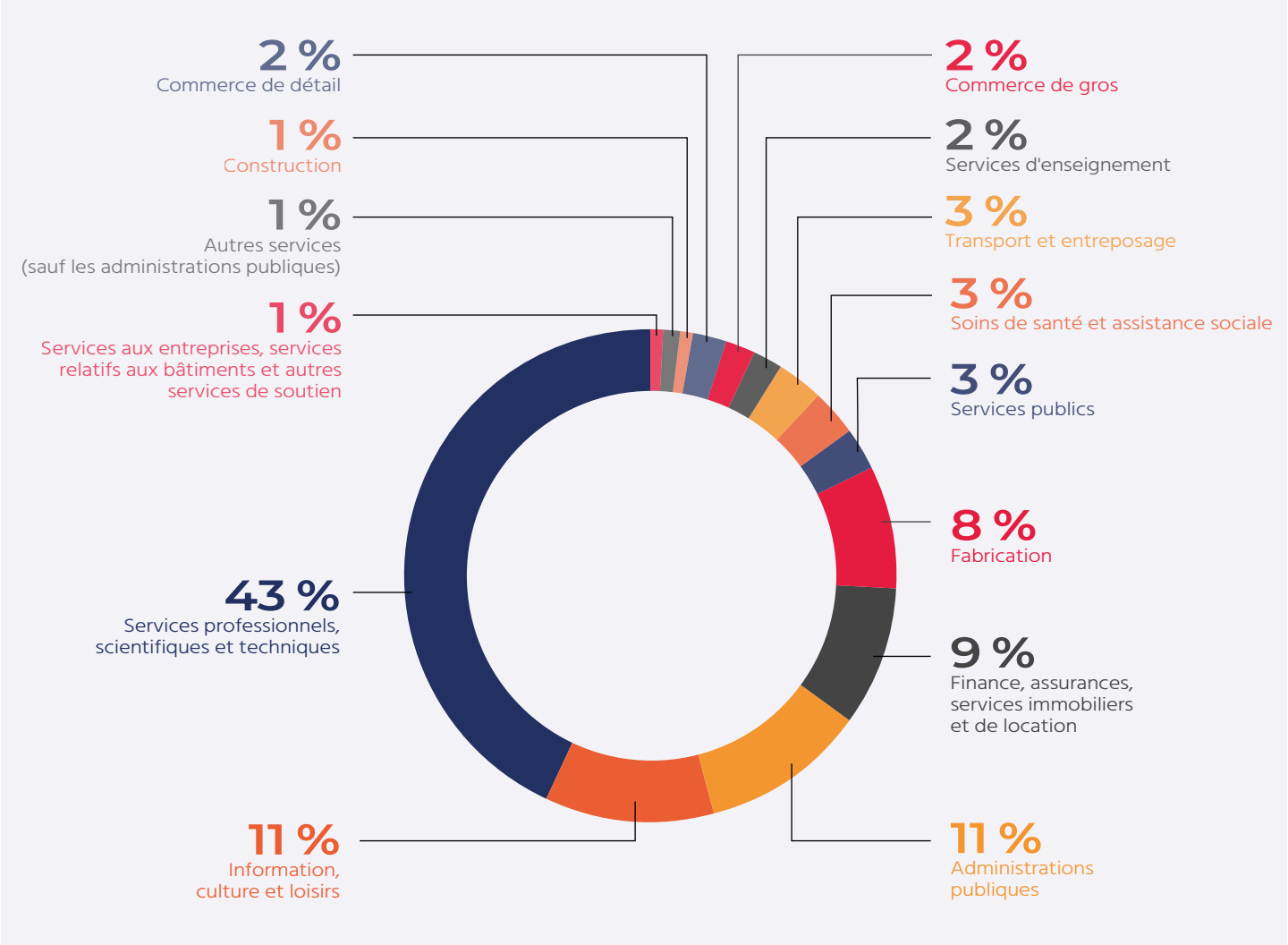


Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active, tableau personnalisé

Les grands secteurs d'activité employant le plus de professionnel·les en TIC sont les services professionnels, scientifiques et techniques (SCIAN 54), l'information, la culture et les loisirs (SCIAN 51), les administrations publiques (SCIAN 91) ainsi que les finances, les assurances et les services immobiliers et de location (SCIAN 52-53). Au Canada, le secteur des finances est le secteur hors TIC le plus enclin à considérer ses professionnel·les en TIC comme des partenaires stratégiques d'importance dans les organisations[3].

Les entrevues réalisées permettent notamment de souligner que cette demande s'est fortement accrue au niveau du secteur financier, étant donné l'explosion de la demande pour des professionnel·les en cybersécurité.

Figure 8 : Répartition des professionnel·les en TIC au Québec, par industrie, en 2023



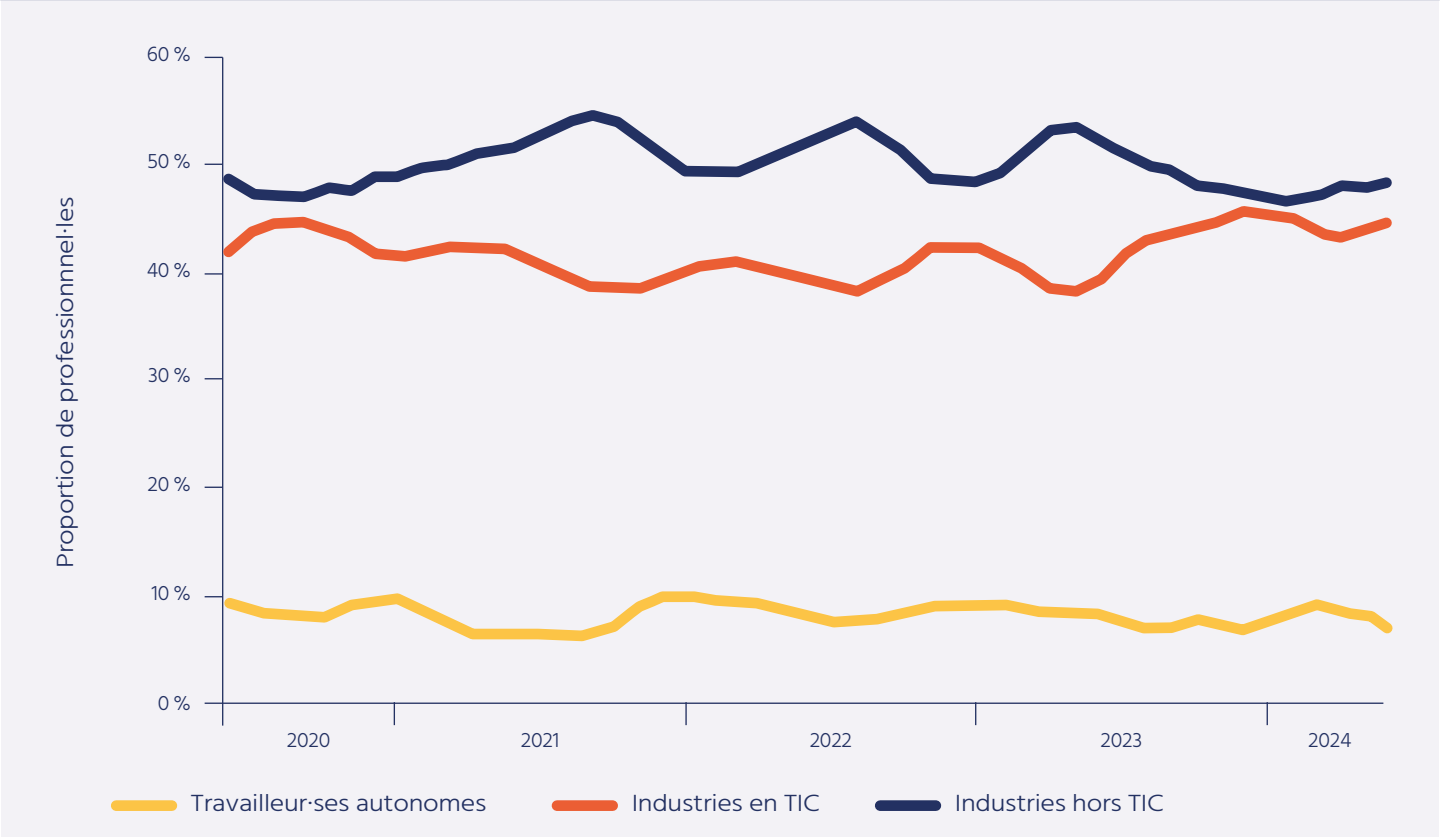
Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active, tableau personnalisé

3 NOVIPRO, Léger, 2024. Portrait TI 8e édition. Rapport canadien des TI – votre guide pour des décisions stratégiques en matière de TI.

Dans les secteurs hors TIC, les professionnel·les en TIC seraient davantage sollicités en cas de problèmes plutôt que de manière préventive. Au Canada, le nombre d'organisations qui considèrent leur équipe TIC comme un investissement plutôt qu'une dépense est en baisse depuis 2020[4].

En mai 2024, le Québec comptait 19 900 travailleur·ses autonomes en TIC. Cela représente environ 7 % des personnes en TIC. Sur quatre ans, la répartition des professionnel·les a peu changé, se situant dans les alentours de 8 % de travailleur·ses autonomes, d'environ 42 % de professionnel·les dans l'industrie des TIC et d'environ 50 % de professionnel·les dans les industries hors des TIC.

Figure 9 : Évolution de la répartition des professionnel·les en TIC au Québec, de mai 2020 à mai 2024



Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active, tableau personnalisé

4 NOVIPRO, Léger, 2024. Portrait TI 8e édition. Rapport canadien des TI – votre guide pour des décisions stratégiques en matière de TI.

Près de
20 000
travailleurs autonomes

Soit
7 %
des professionnels en TIC

1.2.2 Sous-secteurs des TIC

Le tableau 5 présente le nombre de professionnel·les de chaque profession dans les sous-secteurs d'activité des technologies de l'information et de la communication en 2021, au Québec. On retrouvait alors un total de 99 505 professionnel·les en TIC dans le secteur des TIC. Le sous-secteur de la conception de systèmes informatiques et services connexes (SCIAN 5415) emploie à lui seul près de 70 % de cette main-d'œuvre. Il est suivi des sous-secteurs des télécommunications par fil et sans fil (SCIAN 5173) et de l'édition de logiciels (SCIAN 5112), qui emploient respectivement 12 % et 10 % des professionnel·les.

Les sous-secteurs des télécommunications par satellite (SCIAN 5174) et de la réparation et entretien de matériel électronique et matériel de précision (SCIAN 8112) employaient tous les deux moins de 1 000 professionnel·les en TIC au Québec en 2021.

Tableau 5: Nombre de professionnel·les par sous-secteur d'activité économique des technologies de l'information et des communications, au Québec en 2021

CNP (2021)	SCIAN (2017)									Total
	Fabrication de produits informatiques et électroniques (334, sauf 3345)	Grossistes-marchands d'ordinateurs et de matériel de communication (4173)	Éditeurs de logiciels (5112)	Télécommunications par fil et sans fil (sauf par satellite) (5173)	Télécommunications par satellite (5174)	Autres services de télécommunications (5179)	Traitement de données, hébergement de données et services connexes (5182)	Conception de systèmes informatiques et services connexes (5415)	Réparation et entretien de matériel électronique et de matériel de précision (8112)	
Directeur·rice d'entreprises de télécommunications (10 030)	20	15		670	190	790		70	20	**1 775**
Gestionnaire des systèmes informatiques (20 012)	70	315	770	330		20	175	6 830	25	**8 535**
Scientifique de données (21 211)	10	35	120	85			55	530		**835**
Spécialiste de la cybersécurité (21 220)		15	40	210			25	915		**1 205**
Spécialiste des systèmes commerciaux (21 221)		25	95	265			25	1 400		**1 810**
Spécialiste en informatique (21 222)	65	265	580	785			140	11 510	25	**13 370**
Analyste de bases de données et administrateur·rice de données (21 223)	15	35	130	145			50	1 135		**1 510**
Développeur·se et programmeur·se de systèmes informatiques (21 230)	55	110	1 360	330		35	85	6 940		**8 915**
Ingénieur·e et concepteur·rice en logiciel (21 231)	195	195	685	220		15	75	5 410	10	**6 805**
Développeur·se et programmeur·se de logiciels (21 232)	170	160	1 810	245		10	130	8 865	10	**11 400**
Concepteur·rice Web (21 233)		20	20	40			10	1 485		**1 575**
Développeur·se et programmeur·se Web (21 234)	20	50	425	170			130	7 660		**8 455**
Ingénieur·e électricien·ne et électronicien·ne (21 310)	360	70	30	125	35		15	525	10	**1 170**

28

CNP (2021)	SCIAN (2017)									Total
	Fabrication de produits informatiques et électroniques (334, sauf 3345)	Grossistes-marchands d'ordinateurs et de matériel de communication (4173)	Éditeurs de logiciels (5112)	Télécommunications par fil et sans fil (sauf par satellite) (5173)	Télécommunications par satellite (5174)	Autres services de télécommunications (5179)	Traitement de données, hébergement de données et services connexes (5182)	Conception de systèmes informatiques et services connexes (5415)	Réparation et entretien de matériel électronique et de matériel de précision (8112)	
Ingénieur·e informaticien·ne (sauf ingénieur·e et concepteur·rice en logiciel) (21311)	170	170	105	790	15	10	25	1510		**2795**
Technicien·nes de réseau informatique et Web (22220)	65	215	345	1260	15	80	280	4705	65	**7030**
Agent·e de soutien aux utilisateur·rices (22221)	50	170	340	1315		100	325	3180	55	**5535**
Évaluateur·rice de systèmes informatiques (22222)		30	495	50			10	1800		**2385**
Rédacteur·rice technique (51112)	25	10	80	20				295		**430**
Technicien·ne en graphisme (52111)			905	15				865		**1785**
Designer graphique et illustrateur·rice (52120)	15	25	1255	75			20	2295		**3685**
Entrepreneur·se et contremaître·sse en électricité et en télécommunications (72011)	10	10		470		20		55	15	**580**
Installateur·rice et réparateur·rice de lignes et de câbles de télécommunications (72204)	10	10		700		10		55		**785**
Technicien·ne en installation de matériel de télécommunication et en services de câblodistribution (72205)	50	95		3315	15	95	10	95	65	**3740**
Surveillant·e dans la fabrication de matériel électronique et d'appareils électriques (92021)		30	495	50			10	1800		**2385**
Assembleur·se, monteur·se, contrôleur·se et vérificateur·rice de matériel électronique (94201)	1115	120		10	10			120	40	**1415**
Total	**3380**	**2290**	**9590**	**11875**	**315**	**1195**	**1600**	**68620**	**640**	**99505**

Source : Statistique Canada, 2024. Tableau personnalisé de données du Recensement 2021

1.3

Géographie

En 2023, sur les 282 500 professionnel·les en TIC au Québec, plus de la moitié se situait dans les régions de Montréal et de la Montérégie, dont 35 % dans la région administrative de Montréal. Ces régions sont suivies de la région de la Capitale-Nationale, qui compte 11 % des professionnel·les en TIC de la province.

Les données pour la région administrative de Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine ne sont pas divulguées puisque la région comprend moins de 1 500 professionnel·les en TIC.

Figure 10 : Répartition géographique des professionnel·les en TIC au Québec en 2023

Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active, tableau personnalisé

1.4

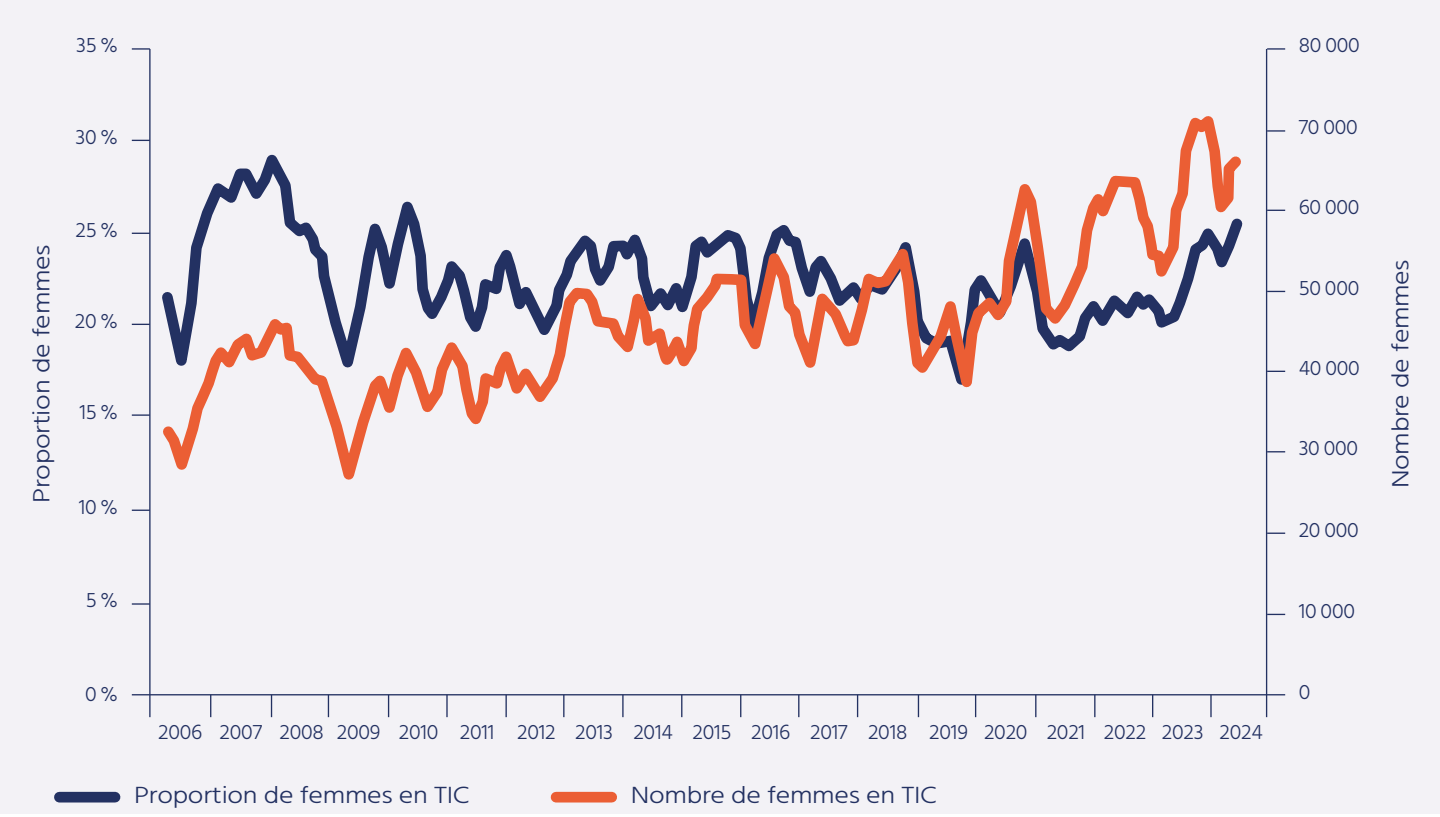
Genre

Bien que le nombre de femmes en TIC suive une croissance soutenue depuis 2006, passant de 40 000 femmes à plus de 65 000 femmes en 2024, la proportion de femmes par rapport au nombre total de professionnel·les en TIC suit une tendance à la baisse. Cela indique que le nombre d'hommes dans le secteur des TIC croît de façon plus rapide. Cette tendance à la baisse pour la proportion de femmes semble toutefois se résorber et plutôt suivre une croissance depuis 2023. En mai 2024, les femmes représentaient 25 % des professionnel·les en TIC du Québec.

À cet effet, l'entrevue menée a permis de poser l'hypothèse selon laquelle l'enjeu d'attractivité se situe principalement au niveau des programmes d'études menant vers les professions en TIC et non vers le secteur dans son ensemble. Plusieurs programmes d'études clés, comme les programmes collégiaux et universitaires en logiciel et en informatique, peinent encore à attirer un nombre significatif de femmes.

Aux yeux des personnes consultées en entrevue, les efforts devraient être déployés à ce niveau plutôt qu'au niveau des pratiques de recrutement des entreprises directement.

Figure 11 : Évolution du nombre de femmes parmi les professionnel·les en TIC au Québec, de 2006 à 2024



Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active, tableau personnalisé

Le tableau 6 montre, pour chaque profession en TIC, le nombre et la proportion de femmes au Québec en 2021, et ce, pour le secteur des TIC ainsi que pour tous les secteurs d'activité confondus. Seules les professions de rédacteur·rice technique et de designer graphique et illustrateur·rice sont majoritairement féminines. À l'opposé, les professions de technologues et technicien·ne en génie électrique et électronique, d'installateur·rice et réparateur·rice de lignes et de câbles de télécommunications et de technicien·ne en installation de matériel de télécommunication et en services de câblodistribution sont très fortement masculines et comprennent moins de 10 % de femmes.

Il est à noter que la proportion de femmes est plus élevée dans tous les secteurs confondus que dans le secteur des TIC pour la plupart des professions à l'étude. Globalement, la proportion de professionnelles en TIC est plus élevée de 4,3 % dans l'ensemble des secteurs que dans le secteur des TIC.

Tableau 6: Nombre et proportion de femmes dans les professions en TIC au Québec, dans le secteur des TIC et dans tous les secteurs en 2021

Profession	Secteur des TIC	Tous secteurs confondus
Directeur·rice d'entreprises de télécommunications (CNP 10030)	430 (24,2 %)	625 (26,5 %)
Gestionnaire des systèmes informatiques (CNP 20012)	1965 (23,0 %)	4 410 (24,5 %)
Scientifique des données (CNP 21211)	195 (23,4 %)	715 (27,7 %)
Spécialiste de la cybersécurité (CNP 21220)	125 (10,4 %)	525 (16,3 %)
Spécialiste des systèmes commerciaux (CNP 21221)	705 (39,0 %)	1830 (41,2 %)
Spécialiste en informatique (CNP 21222)	2935 (22,0 %)	8 320 (26,1 %)
Analyste de bases de données et administrateur·rice de données (CNP 21223)	375 (24,8 %)	2715 (38,0 %)
Développeur·se et programmeur·se de systèmes informatiques (CNP 21230)	855 (9,6 %)	2325 (12,8 %)
Ingénieur·e et concepteur·rice en logiciel (CNP 21231)	985 (14,5 %)	1760 (14,4 %)
Développeur·se et programmeur·se de logiciels (CNP 21232)	1605 (14,1 %)	2 800 (15,3 %)
Concepteur·rice Web (CNP 21233)	535 (34,0 %)	895 (35,7 %)
Développeur·se et programmeur·se Web (CNP 21234)	1445 (17,1 %)	3365 (22,0 %)
Ingénieur·e électricien·ne et électronicien·ne (CNP 21310)	115 (9,8%)	1000 (10,7 %)
Ingénieur·e informaticien·ne (sauf ingénieur·e et concepteur·rice en logiciel) (CNP 21311)	305 (10,9 %)	760 (12,2 %)
Technicien·ne de réseau informatique et Web (CNP 22220)	670 (9,5 %)	2685 (12,8 %)
Agent·e de soutien aux utilisateur·rices (CNP 22221)	1260 (22,8 %)	3 410 (23,0 %)
Évaluateur·rice de systèmes informatiques (CNP 22222)	585 (24,5 %)	1080 (28,0 %)
Technologue et technicien·ne en génie électrique et électronique (CNP 22310)	250 (13,6 %)	1290 (9,7 %)
Rédacteur·rice technique (CNP 51112)	245 (57,0 %)	945 (57,4 %)
Technicien·ne en graphisme (CNP 52111)	340 (19,0 %)	2385 (36,7 %)
Designer graphique et illustrateur·rice (CNP 52120)	1 230 (33,4 %)	10 415 (51,0 %)
Entrepreneur·se et contremaître·sse en électricité et en télécommunications (CNP 72011)	170 (29,3 %)	475 (11,8 %)
Installateur·rice et réparateur·rice de lignes et de câbles de télécommunications (CNP 72204)	30 (3,8 %)	120 (6,0 %)
Technicien·ne en installation de matériel de télécommunication et en services de câblodistribution (CNP 72205)	305 (8,2 %)	590 (7,6 %)
Surveillant·e dans la fabrication de matériel électronique et d'appareils électriques (CNP 92021)	30 (22,2 %)	120 (24,7 %)
Assembleur·se, monteur·se, contrôleur·se et vérificateur·rice de matériel électronique (CNP 94201)	785 (55,5 %)	2080 (45,8 %)
Total des professions en TIC	**18 475 (18,6 %)**	**57 640 (22,9 %)**

Source : Statistique Canada, 2024. Tableau personnalisé des données du recensement 2021 ; et Statistique Canada. Tableau 98-10-0405-01 Profession, selon le principal domaine d'études (STIM et SACHES, détaillé) : Canada, provinces et territoires

1.5

Âge

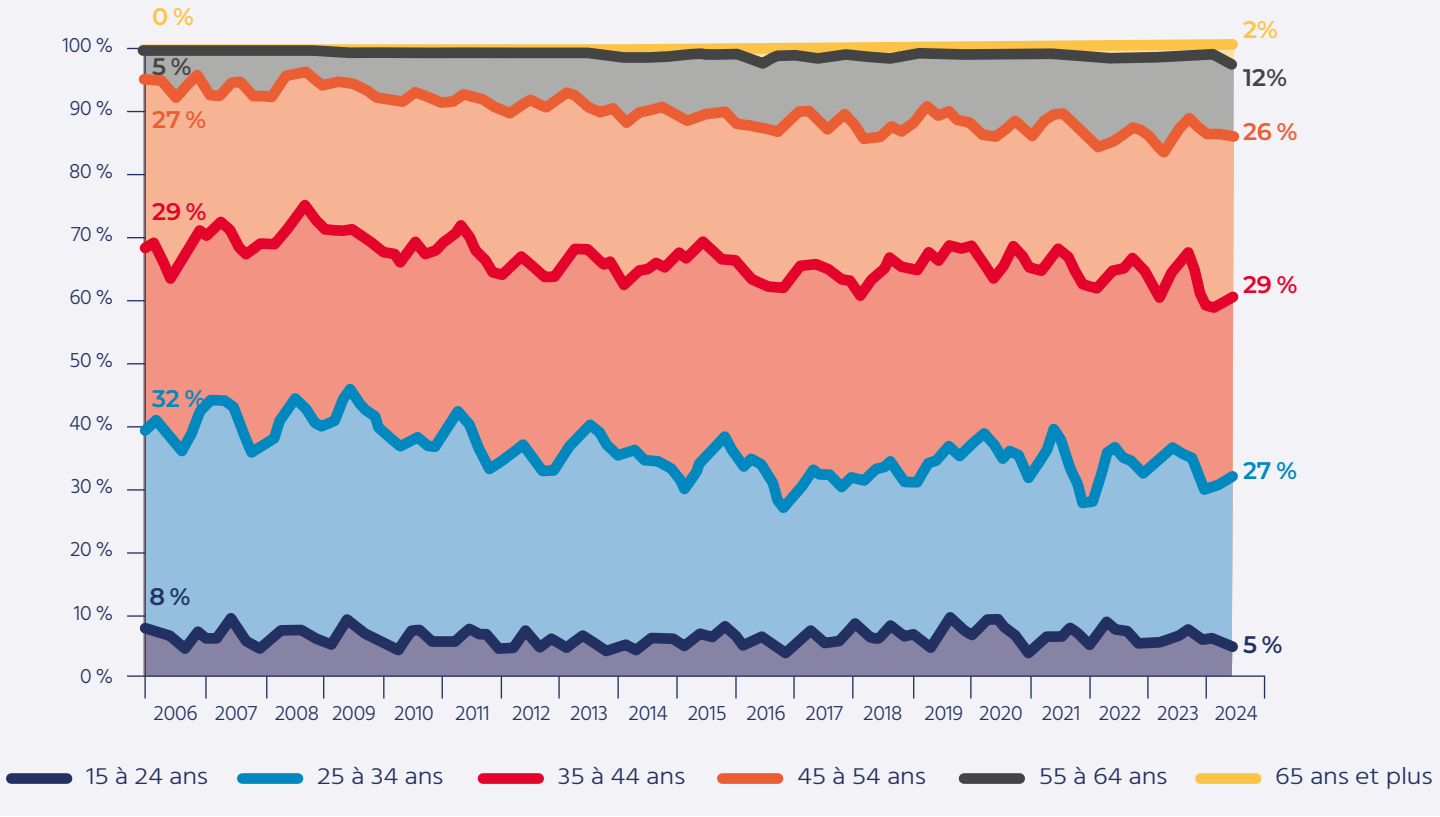
La population de professionnel·les en TIC au Québec comprend de plus en plus de travailleur·ses de 55 ans et plus. Cette catégorie de travailleur·ses est passée de 5 % de la main-d'œuvre du secteur en 2006 à 14 % (dont 2 % de personnes de 65 ans et plus) en 2024.

Ces chiffres représentent une augmentation de 28 500 personnes, passant de 7 200 professionnel·les en TIC de 55 ans et plus en mars 2006 à 35 700 en mai 2024. Historiquement, le bassin de main d'œuvre dans le domaine des TI a toujours été moins touché par le vieillissement général de la population et les départs massifs à la retraite actuels.

Parallèlement, les proportions de professionnel·les en TIC de 15 à 24 ans et de 25 à 34 ans ont légèrement diminué entre 2006 et 2024.

Cette réduction ne signifie toutefois pas que le nombre de professionnel·les dans ces catégories d'âge a diminué ; ce nombre a plutôt augmenté. Le nombre de professionnel·les en TIC est passé de 48 200 personnes de 25 à 34 ans en mars 2006 à 70 200 en mai 2024, alors que sur cette même période, le nombre de professionnel·les en TIC de 15 à 24 ans est passé de 11 600 à 12 500.

Figure 12 : Évolution de l'âge des professionnel·les en TIC de 2006 à 2024



Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active, tableau personnalisé

1.6

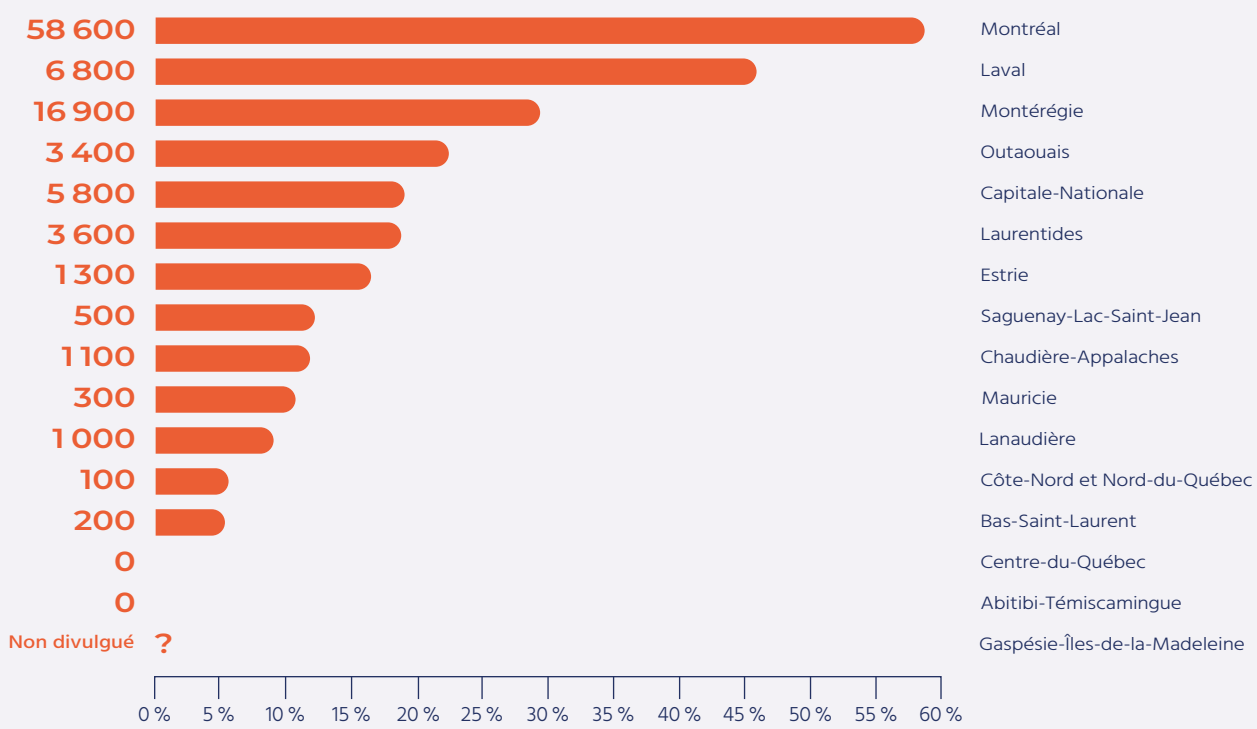
Immigration

En mai 2024, 34,3 % des professionnel·les en TIC au Québec sont nés à l'extérieur du Canada.

Ainsi, plus du tiers des personnes travaillant dans le secteur seraient issues de l'immigration. Des 99 600 professionnel·les de TIC issus de l'immigration et travaillant au Québec en 2023, 59 % se situent dans la région administrative de Montréal.

D'ailleurs, les personnes issues de l'immigration constituent 58,7 % des professionnel·les en TIC de la région. Les régions de Laval et de la Montérégie comprennent également de fortes proportions de travailleur·ses immigrant·es, avec respectivement 45,9 % et 29,4 % de leurs professionnel·les en TIC nés ailleurs qu'au Canada.

Figure 13 : Proportion des professionnel·les en TIC de chaque région administrative du Québec nés ailleurs qu'au Canada, en 2023



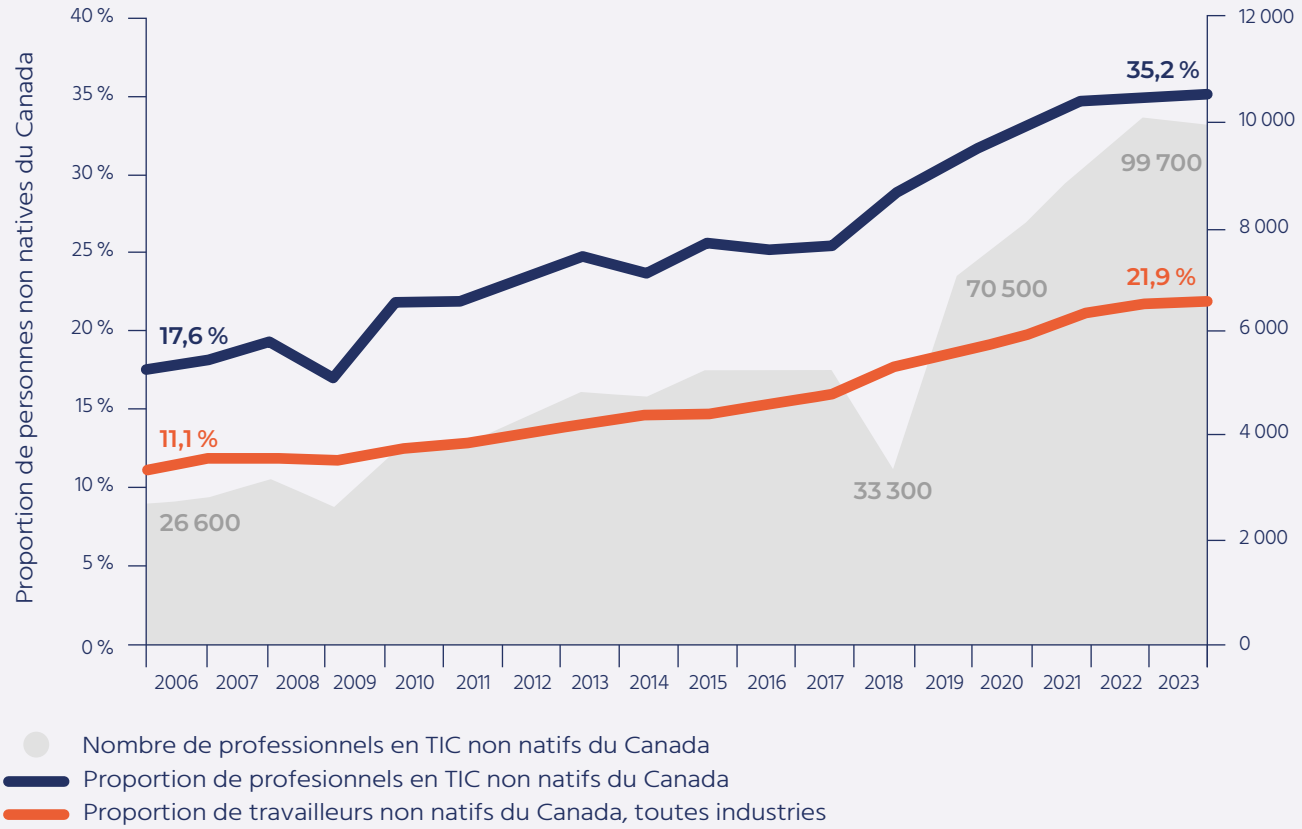
Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active, tableau personnalisé

Le nombre de travailleur·ses issus de l'immigration a connu une importante croissance depuis 2006, et surtout au cours de la dernière décennie. En 2023, les professionnel·les en TIC nés ailleurs qu'au Canada représentaient 35 % de tous les professionnel·les en TIC au Québec, alors qu'en 2015, ils en représentaient 25 %, et 18 % en 2006. Dans les professions de l'ensemble des industries du Québec, les personnes issues de l'immigration représentaient plutôt 22 % de la main-d'œuvre en 2023.

Les professionnel·les en TIC issus de l'immigration étaient au nombre de 26 800 au Québec en 2006, alors qu'en 2023, ce nombre s'élevait à 99 700. En cinq ans seulement (de 2019 à 2023), le nombre de professionnel·les en TIC issus de l'immigration a augmenté de près de 30 000 personnes.

En prenant en considération les nouvelles politiques d'immigration annoncées au troisième trimestre de 2024, qui visent à réduire l'immigration au Canada au cours des années 2025 à 2027[5], il est anticipé que la forte croissance du nombre de professionnel·les en TIC nés ailleurs qu'au Canada observée au Québec depuis 2019 devrait se résorber et faire place à une croissance beaucoup moins significative.

Figure 14 : Évolution du nombre professionnel·les en TIC au Québec nés ailleurs qu'au Canada, de 2006 à 2023



Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active, tableau personnalisé

5 Le gouvernement du Canada réduit l'immigration - Canada.ca

1.7

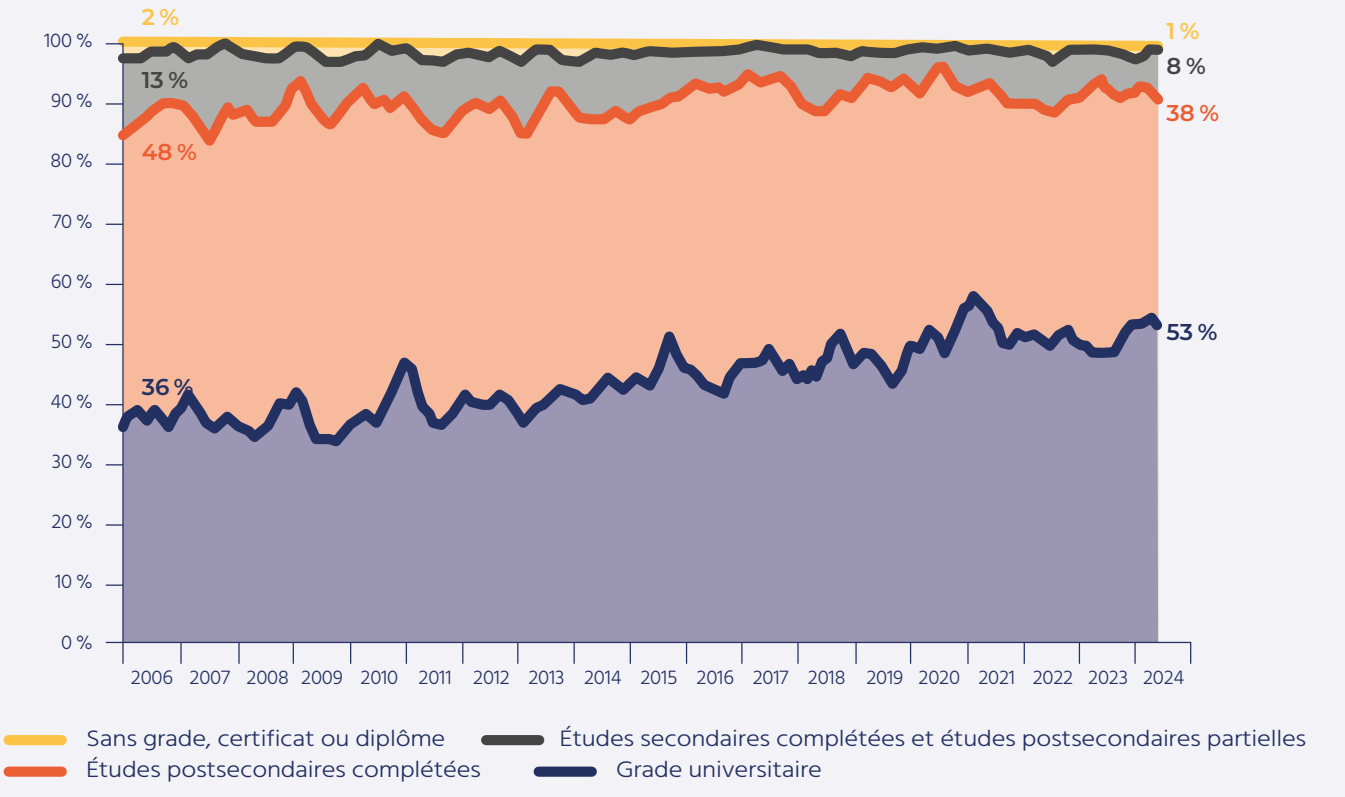
Scolarité

En mai 2024, 53,2 % des professionnel·les en TIC du Québec ont une scolarité de niveau universitaire, alors qu'en 2006, cette statistique se situait autour de 40 %. Quant aux personnes ayant terminé des études de niveau postsecondaires (études professionnelles, collégiales ou universitaires inférieures au baccalauréat), elles représentent 37,6 % des professionnel·les en TIC en mai 2024, alors qu'elles en représentaient 48,4 % en mars 2006.

Conséquemment, la proportion de professionnel·les en TIC sans diplôme ou détenant uniquement un diplôme d'études secondaires a diminué elle aussi. Ces pourcentages indiquent qu'avec les années, la population étudiante désirant travailler en TIC se dirige davantage vers les études universitaires que vers les autres niveaux de scolarité.

Il demeure intéressant de mentionner que, malgré cette tendance vers l'obtention d'un diplôme plus élevé qui a été nommée durant les entrevues, plusieurs intervenant·es ont mentionnés avoir embauché des personnes n'ayant aucun diplôme, mais ayant acquis les compétences techniques nécessaires de manière autodidacte. Avec l'accessibilité et la qualité des cursus de formation en ligne, plusieurs croient que cette tendance pourrait aller en augmentant. Cette pratique vient toutefois avec la nécessité de faire passer des tests techniques beaucoup plus rigoureux à l'embauche afin de valider que les compétences sont réellement détenues.

Figure 15: Évolution du niveau de scolarité des professionnel·les en TIC de 2006 à 2024



Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active, tableau personnalisé

Les directeur·rices d'entreprises, les gestionnaires, les scientifiques, les spécialistes, les analystes, les rédacteur·rices techniques, les designers graphiques, les développeur·ses, les programmeur·ses, les concepteur·rices et les ingénieur·es en TIC ont généralement des études de niveau universitaire. Le diplôme universitaire le plus fréquemment détenu dans ces professions est le baccalauréat, à l'exception des scientifiques de données, qui détiennent plus souvent une maîtrise.

Quant aux technicien·nes en informatique et en électricité et électronique, ils et elles ont généralement des études de niveau collégial, alors que les contremaîtr·sses en électricité et télécommunications ont plutôt des études de niveau professionnel.

Tableau 7: Niveau de scolarité des professionnel·les en TIC au Québec, en 2021

Profession	Niveau de scolarité								Total
					Universitaire				
	Aucun certificat diplôme ou grade	Secondaire	Professionnel	Collégial	Baccalauréat	Maîtrise	Doctorat	Autre[6]	
Directeur·rice d'entreprises de télécommunications (CNP 10030)	35 (1,5 %)	345 (14,6 %)	225 (9,6 %)	485 (20,6 %)	695 (29,5 %)	290 (12,3 %)	15 (0,6 %)	260 (11,0 %)	2 355
Gestionnaire des systèmes informatiques (CNP 20012)	170 (0,9 %)	1185 (6,6 %)	655 (3,6 %)	4 015 (22,3 %)	6 115 (33,9 %)	3 455 (19,2 %)	275 (1,5 %)	2 150 (11,9 %)	18 035
Scientifique des données (CNP 21211)	0	60 (2,3 %)	15 (0,6 %)	125 (4,8 %)	685 (26,6 %)	1 105 (42,8 %)	425 (16,5 %)	160 (6,2 %)	2 580
Spécialiste de la cybersécurité (CNP 21220)	0	190 (5,9 %)	120 (3,7 %)	800 (24,8 %)	940 (29,2 %)	665 (20,7 %)	45 (1,4 %)	465 (14,4 %)	3 220
Spécialiste des systèmes commerciaux (CNP 21221)	0	220 (4,9 %)	110 (2,5 %)	765 (17,2 %)	1 820 (40,9 %)	960 (21,6 %)	65 (1,5 %)	510 (11,5 %)	4 445
Spécialiste en informatique (CNP 21222)	15 (0,0 %)	2 000 (6,3 %)	1 025 (3,2 %)	8 365 (26,2 %)	11 095 (34,8 %)	5 400 (16,9 %)	365 (1,1 %)	3 625 (11,4 %)	31 890
Analyste de bases de données et administrateur·rice de données (CNP 21223)	0	660 (9,2 %)	340 (4,8 %)	1 945 (27,2 %)	2 125 (29,7 %)	1 155 (16,2 %)	105 (1,5 %)	800 (11,2 %)	7 145
Développeur·se et programmeur·se de systèmes informatiques (CNP 21230)	15 (0,1 %)	1 085 (6,0 %)	750 (4,1 %)	6 555 (36,0 %)	5 930 (32,5 %)	2 150 (11,8 %)	245 (1,3 %)	1 500 (8,2 %)	18 225
Ingénieur·e et concepteur·rice en logiciel (CNP 21231)	10 (0,1 %)	430 (3,5 %)	100 (0,8 %)	1 955 (16,0 %)	6 000 (49,1 %)	2 755 (22,5 %)	275 (2,2 %)	695 (5,7 %)	12 230
Développeur·se et programmeur·se de logiciels (CNP 21232)	15 (0,1 %)	780 (4,3 %)	160 (0,9 %)	2 890 (15,8 %)	8 775 (48,1 %)	3 835 (21,0 %)	400 (2,2 %)	1 400 (7,7 %)	18 260
Concepteur·rice Web (CNP 21233)	0	310 (12,4 %)	115 (4,6 %)	805 (32,1 %)	790 (31,5 %)	240 (9,6 %)	10 (0,4 %)	240 (9,6 %)	2 510
Développeur·se et programmeur·se Web (CNP 21234)	10 (0,1 %)	1 410 (9,2 %)	490 (3,2 %)	4 600 (30,1 %)	5 010 (32,8 %)	2 170 (14,2 %)	105 (0,7 %)	1 465 (9,6 %)	15 265
Ingénieur·e électricien·ne et électronicien·ne (CNP 21310)	0	80 (0,9 %)	140 (1,5 %)	395 (4,2 %)	5 980 (63,9 %)	1 765 (18,8 %)	410 (4,4 %)	595 (6,4 %)	9 365
Ingénieur·e informaticien·ne (sauf ingénieur·e et concepteur·rice en logiciel) (CNP 21311)	0	250 (4,0 %)	140 (2,2 %)	960 (15,4 %)	2 810 (45,1 %)	1 275 (20,5 %)	195 (3,1 %)	600 (9,6 %)	6 230
Technicien·ne de réseau informatique et Web (CNP 22220)	465 (2,2 %)	2 365 (11,3 %)	2 400 (11,4 %)	9 795 (46,7 %)	3 175 (15,1 %)	945 (4,5 %)	35 (0,2 %)	1 770 (8,4 %)	20 965
Agent·e de soutien aux utilisateur·rices (CNP 22221)	355 (2,4 %)	2 420 (16,4 %)	2 245 (15,2 %)	5 515 (37,3 %)	2 410 (16,3 %)	695 (4,7 %)	40 (0,3 %)	1 110 (7,5 %)	14 795

6 Cette catégorie comprend les certificats ou les diplômes inférieurs ou supérieurs au baccalauréat, ainsi que les diplômes en médecine, en médecine dentaire, en médecine vétérinaire ou en optométrie.

Profession	Niveau de scolarité								Total
					Universitaire				
	Aucun certificat diplôme ou grade	Secondaire	Professionnel	Collégial	Baccalauréat	Maîtrise	Doctorat	Autre	
Évaluateur·rice de systèmes informatiques (CNP 22222)	175 (4,5 %)	1225 (31,7 %)	335 (8,7 %)	1430 (37,0 %)	360 (9,3 %)	195 (5,1 %)	0	135 (3,5 %)	3860
Technologue et technicien·ne en génie électrique et électronique (CNP 22310)	305 (2,3 %)	990 (7,4 %)	2015 (15,1 %)	7415 (55,7 %)	1235 (9,3 %)	385 (2,9 %)	80 (0,6 %)	885 (6,6 %)	13320
Rédacteur·rice technique (CNP 51112)	0	55 (3,3 %)	30 (1,8 %)	285 (17,3 %)	610 (37,1 %)	470 (28,6 %)	85 (5,2 %)	95 (5,8 %)	1645
Technicien·ne en graphisme (CNP 52111)	200 (3,1 %)	690 (10,6 %)	1175 (18,1 %)	2115 (32,5 %)	1440 (22,2 %)	315 (4,8 %)	15 (0,2 %)	550 (8,5 %)	6500
Designer graphique et illustrateur·rice (CNP 52120)	380 (1,9 %)	1640 (8,0 %)	1430 (7,0 %)	7275 (35,6 %)	6560 (32,1 %)	1280 (6,3 %)	80 (0,4 %)	1805 (8,8 %)	20435
Entrepreneur·se et contremaître·sse en électricité et en télécommunications (CNP 72011)	120 (3,0 %)	420 (10,4 %)	1780 (44,3 %)	980 (24,4 %)	370 (9,2 %)	110 (2,7 %)	10 (0,2 %)	225 (5,6 %)	4020
Installateur·rice et réparateur·rice de lignes et de câbles de télécommunications (CNP 72204)	225 (11,2 %)	420 (20,9 %)	710 (35,3 %)	460 (22,9 %)	90 (4,5 %)	35 (1,7 %)	0	60 (3,0 %)	2010
Technicien·ne en installation de matériel de télécommunication et en services de câblodistribution (CNP 72205)	355 (4,6 %)	1515 (19,6 %)	1960 (25,4 %)	2600 (33,6 %)	675 (8,7 %)	180 (2,3 %)	25 (0,3 %)	415 (5,4 %)	7730
Surveillant·e dans la fabrication de matériel électronique et d'appareils électriques (CNP 92021)	50 (10,3 %)	130 (26,8 %)	80 (16,5 %)	110 (22,7 %)	65 (13,4 %)	30 (6,2 %)	0	15 (3,1 %)	485
Assembleur·se, monteur·se, contrôleur.se et vérificateur·rice de matériel électronique (CNP 94201)	610 (13,4 %)	1405 (30,9 %)	905 (19,9 %)	695 (15,3 %)	580 (12,8 %)	105 (2,3 %)	20 (0,4 %)	230 (5,1 %)	4545
Total des professions	**3510 (1,4 %)**	**22280 (8,8 %)**	**19450 (7,7 %)**	**73335 (29,1 %)**	**76340 (30,3 %)**	**31965 (12,7 %)**	**3325 (1,3 %)**	**21760 (8,6 %)**	**252065**

Source : Statistique Canada. Tableau 98-10-0405-01 Profession, selon le principal domaine d'études (STIM et SACHES, détaillé) : Canada, provinces et territoires

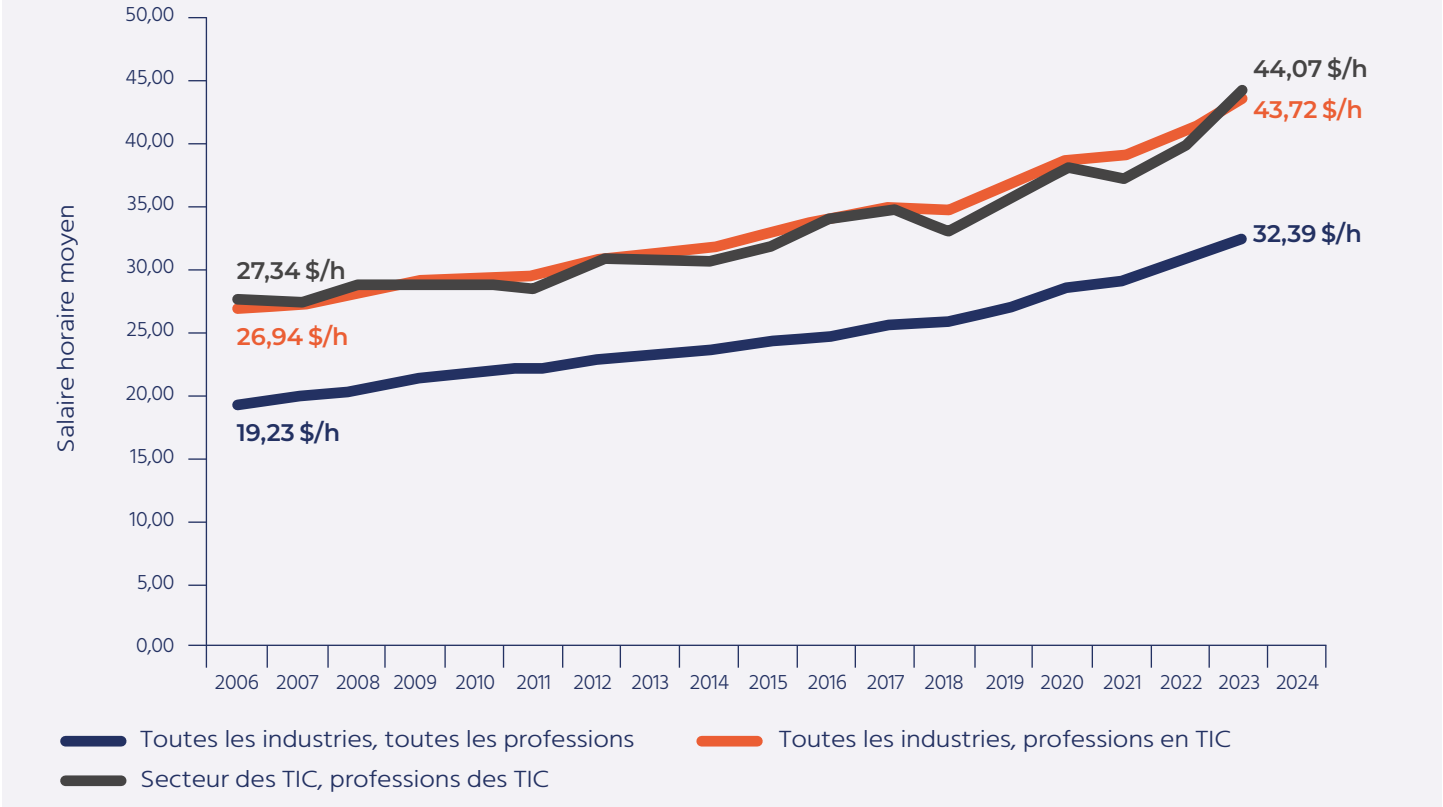
1.8

Salaire

De 2006 à 2023, le salaire horaire moyen des professionnel·les en TIC, tous secteurs confondus, a augmenté de 62 % au Québec (passant de 26,94 $/h en 2006 à 43,72 $/h en 2023), alors que le salaire horaire moyen pour toutes les professions a augmenté de 68 % (passant de 19,23 $/h en 2006 à 32,39 $/h en 2023).

Il s'agit d'une augmentation annuelle moyenne de 2,9 % pour les professionnel·les en TIC et de 3,1 % pour l'ensemble des professions au cours de cette période. Malgré sa progression légèrement plus faible en termes de pourcentages, le salaire horaire moyen des professionnel·les en TIC demeure significativement plus élevé que celui de l'ensemble des professions au Québec. Entre 2021 et 2023, le salaire horaire moyen des professionnel·les en TIC dans l'ensemble des industries a augmenté de plus de 4,5 $/h, alors que le salaire horaire moyen des professionnel·les en TIC dans le secteur des TIC a augmenté de plus de 6,7 $/h. Dans l'ensemble des industries et des professions du Québec, la hausse des salaires moyenne a plutôt été de 1,4 $/h sur cette même période. La progression salariale des professionnel·les en TIC a donc été plus considérable que celle de l'ensemble des professions au Québec. La grande demande pour les biens et les services en TIC au cours de 2021 à 2023[7], jumelée à la forte période inflationniste, peuvent être des facteurs ayant mené à cette hausse des salaires en TIC.

Figure 16 : Évolution du salaire horaire moyen des professionnel·les en TIC au Québec de 2006 à 2024



Source : Statistique Canada, Enquête sur la population active, tableau personnalisé

7 Profil du secteur canadien des TIC 2023 ; 22-1652-Etude-semi-conducteurs-20230811_lh2.pdf

1.9

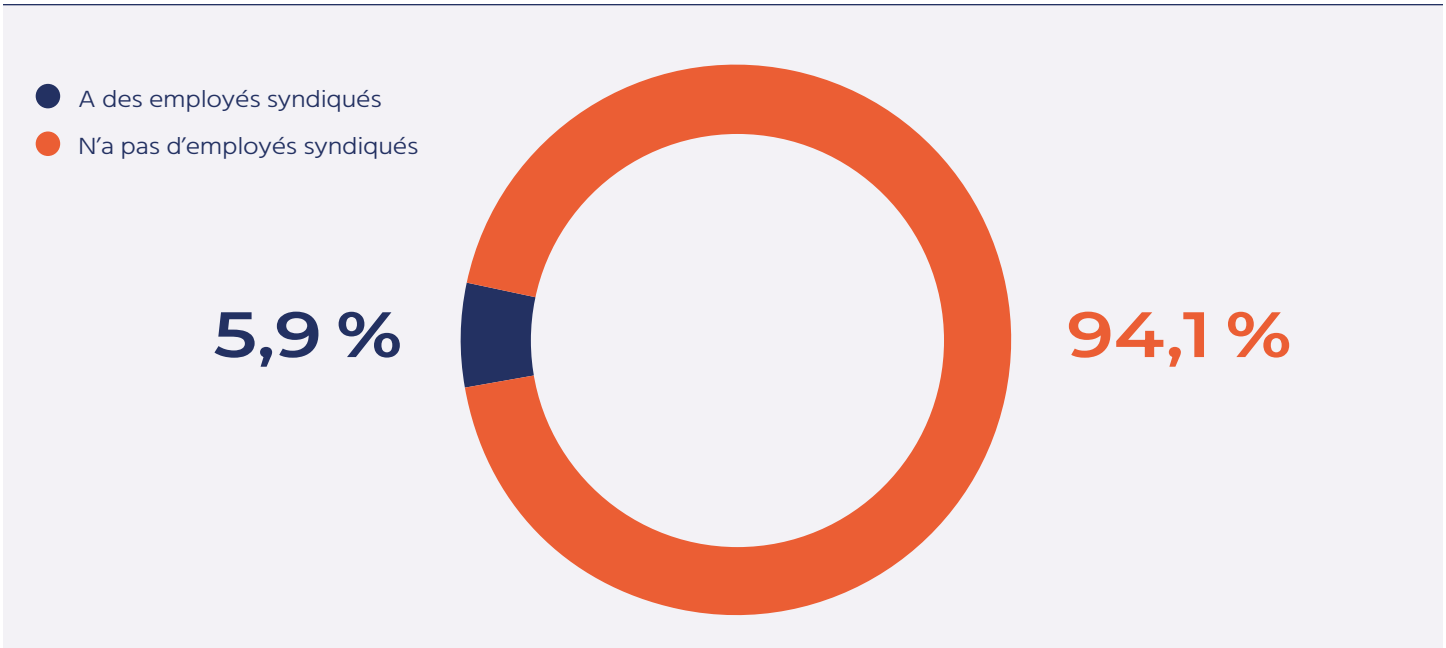
Syndicalisation

Le sondage en ligne a permis de collecter des données sur la syndicalisation des travailleur·ses des secteurs des technologies de l'information et de la communication. Il en ressort que très peu d'organisations du secteur (5,9 %) ont des employé·es syndiqué·es.

Le principal secteur en ayant est celui de l'éducation et de la création de matériel pédagogique. Des organisations de services de soutien TI et de traitement de données, hébergement de données et services connexes ont aussi indiqué avoir des employé·es syndiqué·es.

Comme le secteur se compose d'une grande majorité de travailleur·ses autonomes et de petites entreprises (figure 17), il semble normal d'y retrouver peu d'entreprises ayant des employé·es syndiqué·es.

Figure 17 : Syndicalisation des employé·es dans les organisations sondées (n = 102)



Source : Sondage en ligne

Les postes syndiqués dans les organisations sondées sont les suivants :

- Agent·e de soutien aux utilisateur·rices (CNP 22221 ; n = 5)
- Spécialiste en informatique (CNP 21222 ; n = 3)
- Analyste de bases de données et administrateur·rice de données (CNP 21223 ; n = 3)
- Technicien·ne de réseau informatique et Web (CNP 22220 ; n = 3)
- Technicien·ne en graphisme (CNP 52111 ; n = 3)
- Spécialiste de la cybersécurité (CNP 21220 ; n = 2)
- Développeur·se et programmeur·se de systèmes informatiques (CNP 21230 ; n = 2)
- Ingénieur·e et concepteur·rice en logiciel (CNP 21231 ; n = 2)
- Développeur·se et programmeur·se de logiciels (CNP 21232 ; n = 2)
- Développeur·se et programmeur·se Web (CNP 21234 ; n = 2)
- Ingénieur·e électricien·ne et électronicien·ne (CNP 21310 ; n = 2)
- Technologue et technicien·ne en génie électrique et électronique (CNP 22310 ; n = 2)
- Scientifique de données (CNP 21211 ; n = 1)
- Concepteur·rice Web (CNP 21233 ; n = 1)
- Ingénieur·e informaticien·ne (sauf ingénieur·e et concepteur·rice en logiciel) (CNP 21311 ; n = 1)
- Évaluateur·rice de systèmes informatiques (CNP 22222 ; n = 1)
- Designer graphique et illustrateur·rice (CNP 52120 ; n = 1)
- Installateur·rice et réparateur·rice de lignes et de câbles de télécommunications (CNP 72204 ; n = 1)
- Assembleur·se, monteur·se, contrôleur·se et vérificateur·rice de matériel électronique (CNP 94201 ; n = 1)

Comme plusieurs postes différents se trouvent dans cette liste, il ne semble pas y avoir de types de postes ou de profils de travailleur·ses particuliers où les personnes sont syndiquées.

2.

Portrait des secteurs

2.1

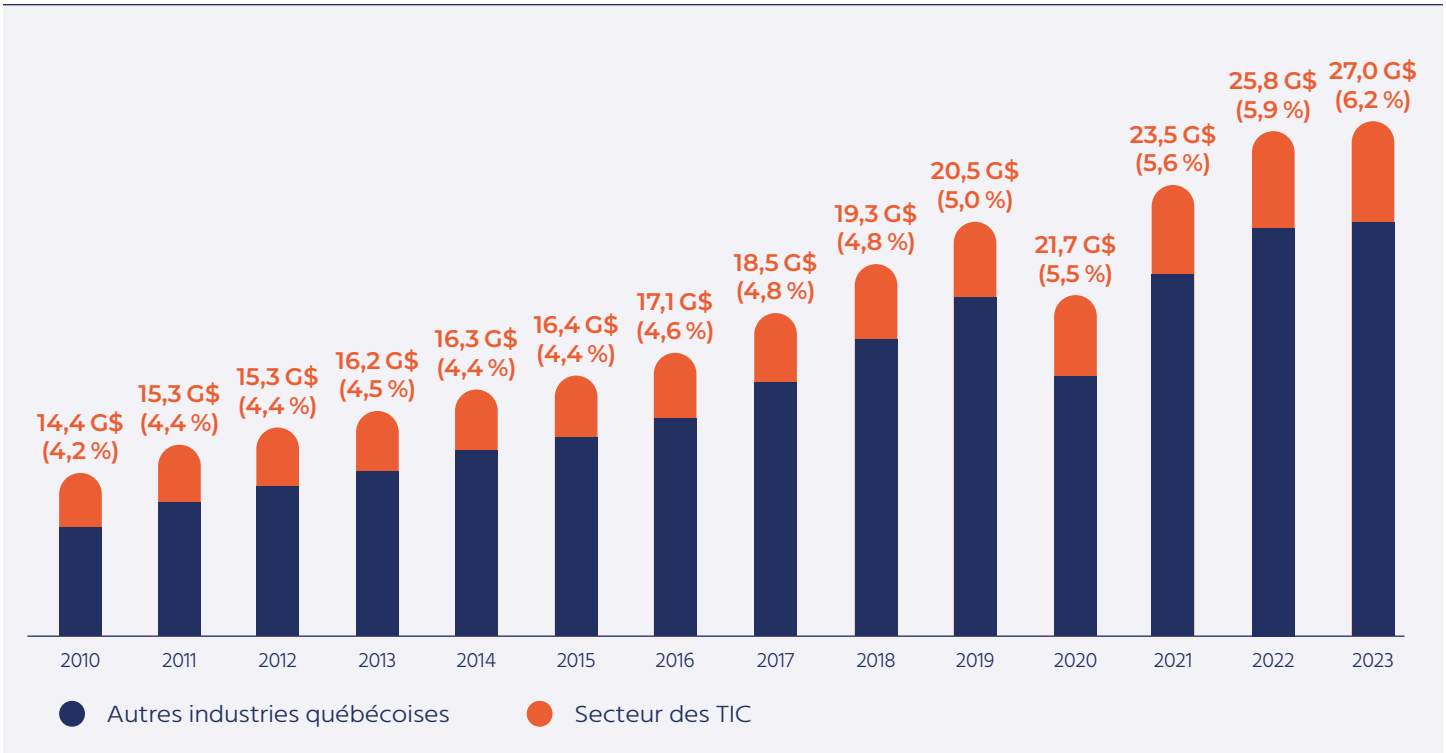
PIB

La part qu'occupe le secteur des TIC dans les activités économiques du Québec est en croissance depuis 2010.

Cette croissance s'est particulièrement accélérée depuis 2019, alors que cette part occupée par le secteur des TIC dans le PIB du Québec est passée de 5,0 % à 6,2 % en 2023.

Les secteurs manufacturiers et commerciaux ainsi que le secteur des services et des télécommunications spécifiques aux TIC génèrent un peu plus de 6 % du PIB du Québec depuis 2020, alors qu'en 2010, le secteur générait 4 % du PIB de la province.

Figure 18 : Évolution du PIB du secteur des TIC par rapport au PIB des autres industries du Québec

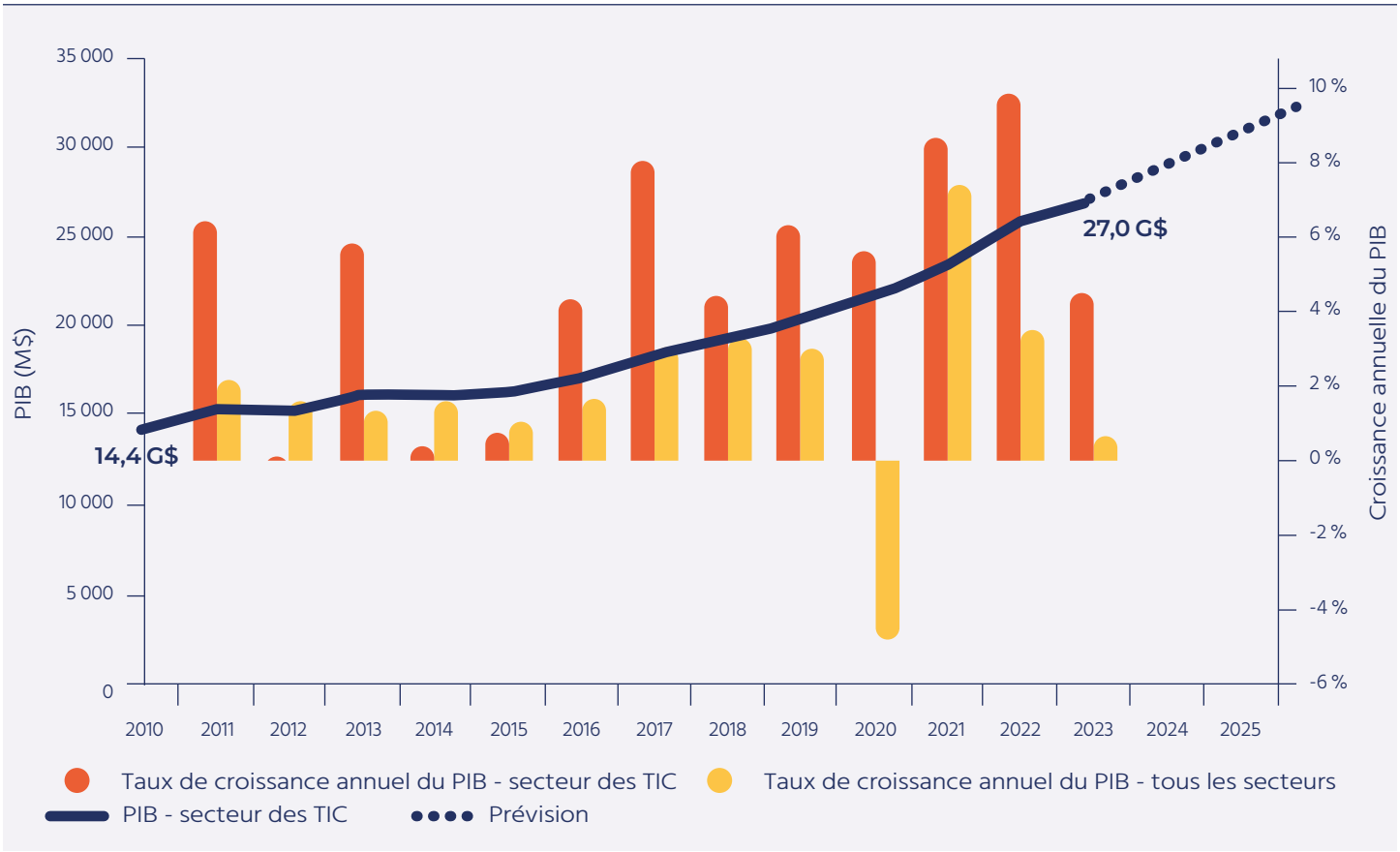


Source : Statistique Canada. Tableau 36-10-0402-01 Produit intérieur brut (PIB) aux prix de base, par industries, provinces et territoires (x 1 000 000)

Depuis 2016, le PIB du secteur des TIC a connu une croissance annuelle moyenne plus élevée que celle de l'ensemble des industries du Québec. En moyenne, entre 2010 et 2023, le PIB a crû de 5,0 % par année, alors que dans l'ensemble des industries, cette croissance a été de 1,9 %. Les années 2021 et 2022 ont été très prolifiques pour le secteur, générant chacune une croissance d'environ 9 %.

En 2023, le PIB du secteur des TIC a atteint les 27 G$. Il s'agit d'une augmentation de 9,9 G$ par rapport à 2016. Si la croissance annuelle moyenne de 2016 à 2023 se poursuit à un rythme similaire dans les prochaines années, le PIB du secteur des TIC pourrait atteindre près de 33 G$ en 2026.

Figure 19 : Évolution du PIB et du taux de croissance annuelle dans le secteur des TIC comparée à celle de l'ensemble des secteurs d'activité au Québec



Source : Statistique Canada. Tableau 36-10-0402-01 Produit intérieur brut (PIB) aux prix de base, par industries, provinces et territoires (x 1 000 000)

2.2

Entreprises

En juin 2024, le secteur des TIC était constitué d'un total de 25 217 emplacements d'entreprises. Ce total est composé d'une majorité d'entreprises (56,4 %) sans employé·es (travailleur·ses autonomes).

Quant aux entreprises avec employé·es, elles en comprennent en majorité (87,9 %) moins de 20. Très peu d'entreprises (0,4 %) avec employé·es du secteur sont de grandes entreprises (500 employé·es et plus).

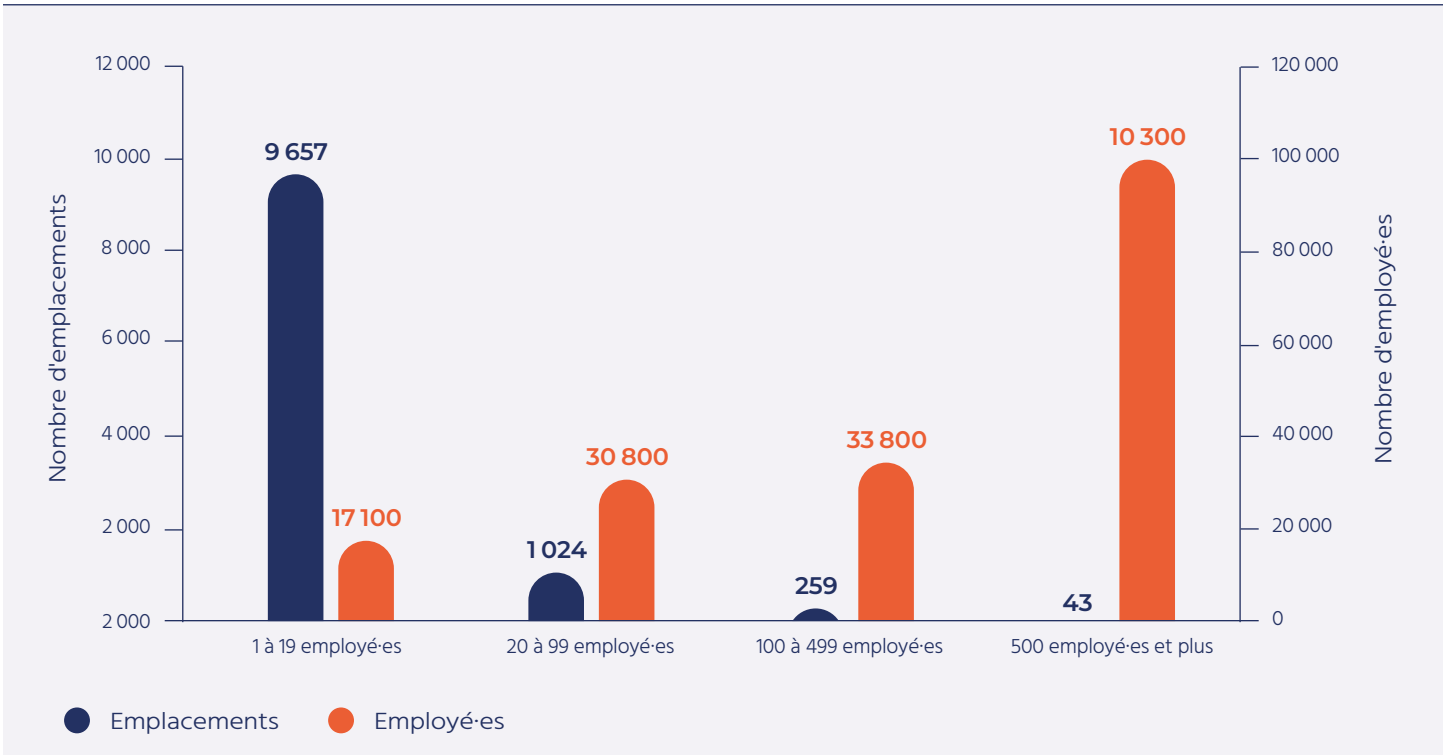
Figure 20 : Répartition des emplacements d'entreprises en TIC au Québec selon leur taille en juin 2024

Source : Statistique Canada. Juin 2024, Nombre d'emplacements d'entreprises par région économique (Québec), SCIAN-ALL, ESR-9 (En français)

Bien que les organisations de 1 à 19 employé·es soient plus nombreuses dans le secteur des TIC en matière d'emplacements, ce sont elles qui emploient le moins de personnes.

À l'inverse, les organisations de 500 employé·es et plus représentent moins de 1 % de tous les emplacements du secteur (juin 2024), mais elles employaient plus de la moitié (55 %) des travailleur·ses du secteur en 2023.

Figure 21 : Comparaison d'un nombre d'emplacements (juin 2024) et du nombre d'emplois (2023) par taille d'entreprise dans le secteur québécois des TIC

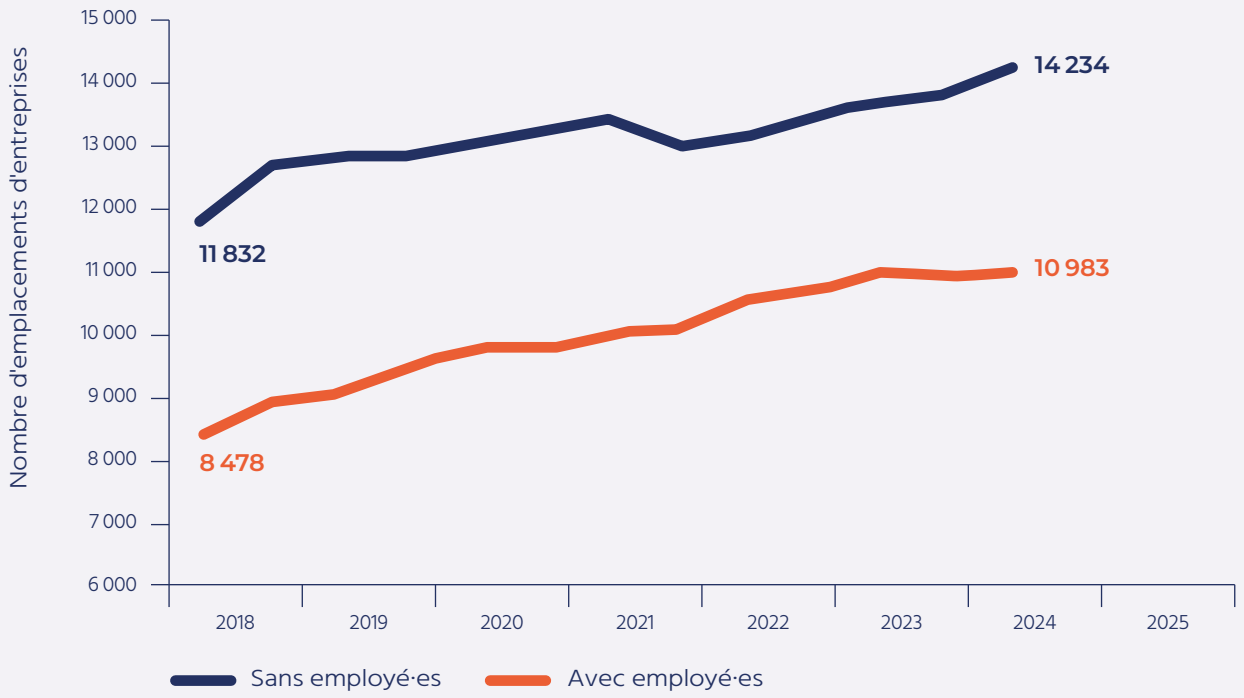


Source : Statistique Canada. Juin 2024, Nombre d'emplacements d'entreprises par région économique (Québec), SCIAN-ALL, ESR-9 (En français) ; et Statistique Canada, Enquête sur la population active, tableau personnalisé

Depuis 2018, le nombre d'emplacements d'entreprises en TIC est en hausse au Québec. Le nombre d'entreprises sans employé·es a augmenté de 20,3 %, passant de 11 832 emplacements en juin 2018 à 14 234 emplacements en juin 2024. Quant au nombre d'emplacements d'entreprises avec employé·es, il a augmenté encore plus rapidement (29,5 %). Ainsi, le nombre d'emplacements avec employé·es est passé de 8 478 en juin 2018 à 10 983 emplacements en juin 2024.

En moyenne, le nombre d'emplacements sans employé·es a crû de 1,6 % par semestre depuis 2018, alors que le nombre d'emplacements avec employé·es a crû de 2,2 % par semestre. Si ces tendances se maintiennent, le nombre d'emplacements avec employé.es devrait frôler les 12 000 emplacements en décembre 2025, alors que pour les entreprises sans employé·es, ce nombre devrait s'approcher des 15 000 emplacements. À la fin de l'année 2025, cela totaliserait près de 27 000 emplacements d'entreprises en TIC au Québec.

Figure 22 : Évolution du nombre d'emplacements d'entreprises dans le secteur des TIC au Québec



Source : Statistique Canada. Tableau 33-10-0092-01 Nombre d'entreprises canadiennes, avec employés, juin 2018 ; Statistique Canada. Tableau 33-10-0094-01 Nombre d'entreprises canadiennes, sans employés, juin 2018 ; et tableaux subséquents

2.3

Emplois

En septembre 2024, le secteur des TIC comprenait un total de 159 264 emplois salariés au Québec. Cela représente une augmentation de 55 375 emplois par rapport à janvier 2010.

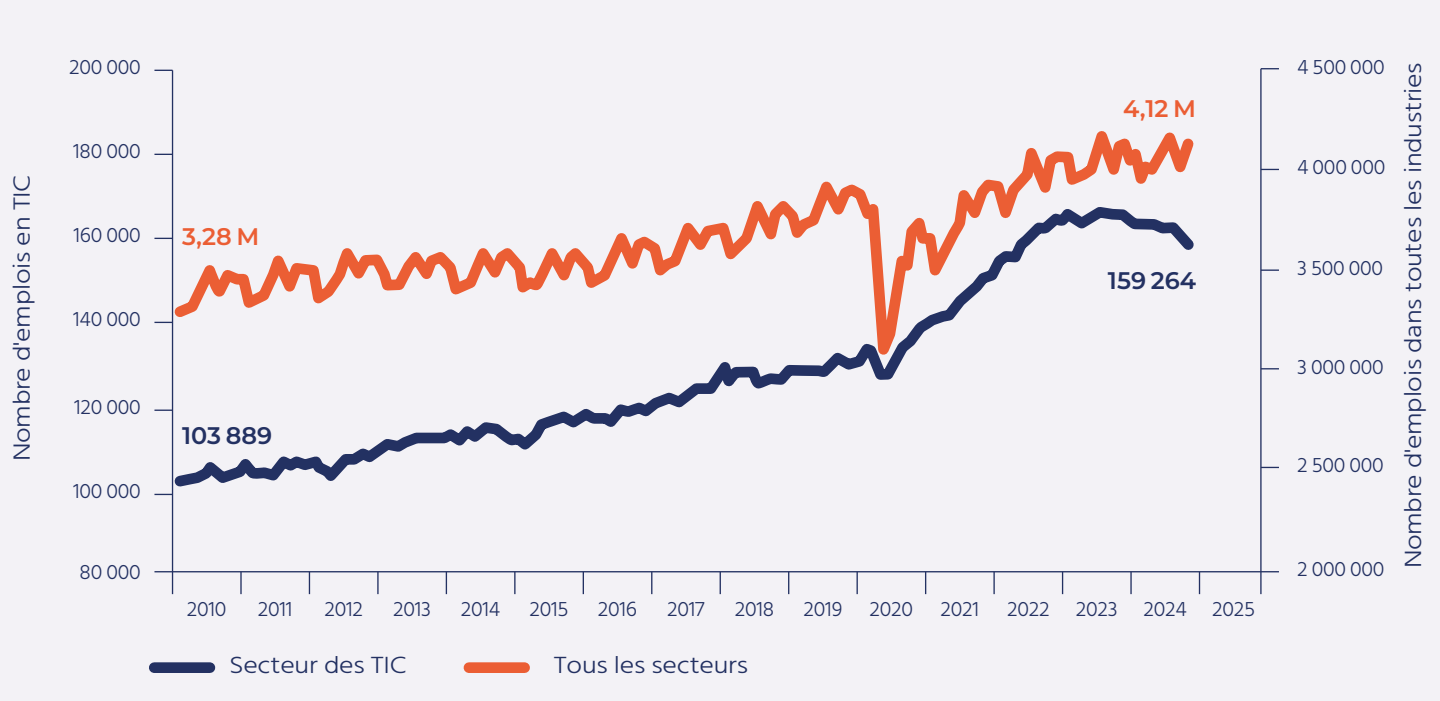
De 2010 à 2019, le secteur des TIC avait une croissance du nombre d'emplois plutôt semblable à celle de l'ensemble des industries du Québec. Toutefois, après l'arrivée de la pandémie de COVID-19 en 2020, le nombre d'emplois en TIC a augmenté de façon drastique. Le nombre d'emplois salariés du secteur a augmenté de 30 % entre mars 2020 et juin 2023 (comparativement à 18 % pour l'ensemble des secteurs), ce qui représente une hausse de 38 243 emplois en trois ans. Cependant, le nombre d'emplois a connu une tendance à la baisse depuis, diminuant de 7 392 emplois salariés en 15 mois.

La pandémie de COVID-19 a entraîné une demande élevée pour les appareils électroniques et pour les services de technologies de l'information et des communications pour le télétravail, le divertissement, les communications, le commerce, le virage numérique des services gouvernementaux, etc.

La demande pour les services du secteur des TIC est possiblement responsable d'une grande partie de cette vague d'embauche[8].

La figure 23 montre que la chute du nombre de travailleur·ses lors de l'arrivée de la pandémie de COVID 19 s'est très peu fait ressentir au sein du secteur des TIC. Ce résultat témoigne de la résilience du secteur devant cette grande perturbation.

Figure 23 : Évolution du nombre d'emplois dans le secteur des TIC et dans l'ensemble des industries au Québec

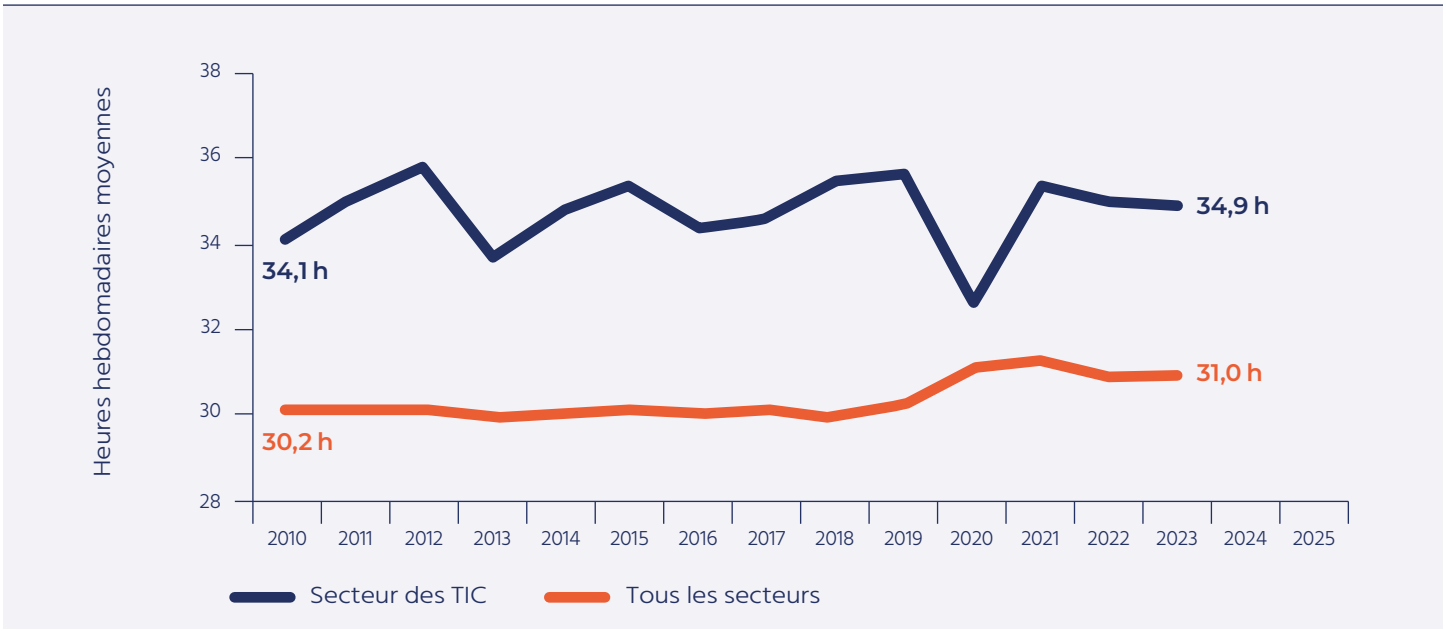


Source : Statistique Canada. Tableau 14-10-0201-01 Emploi selon l'industrie, données mensuelles non désaisonnalisées

8 Profil du secteur canadien des TIC 2023 ; 22-1652-Etude-semi-conducteurs-20230811_lh2.pdf

Le nombre moyen d'heures travaillées par semaine dans le secteur des TIC se situe dans les alentours de 35 heures par semaine, alors que dans l'ensemble des industries du Québec, une semaine moyenne de travail serait composée d'environ 30 heures.

Figure 24 : Évolution du nombre d'heures hebdomadaires moyennes travaillées dans le secteur des TIC et dans l'ensemble des industries au Québec



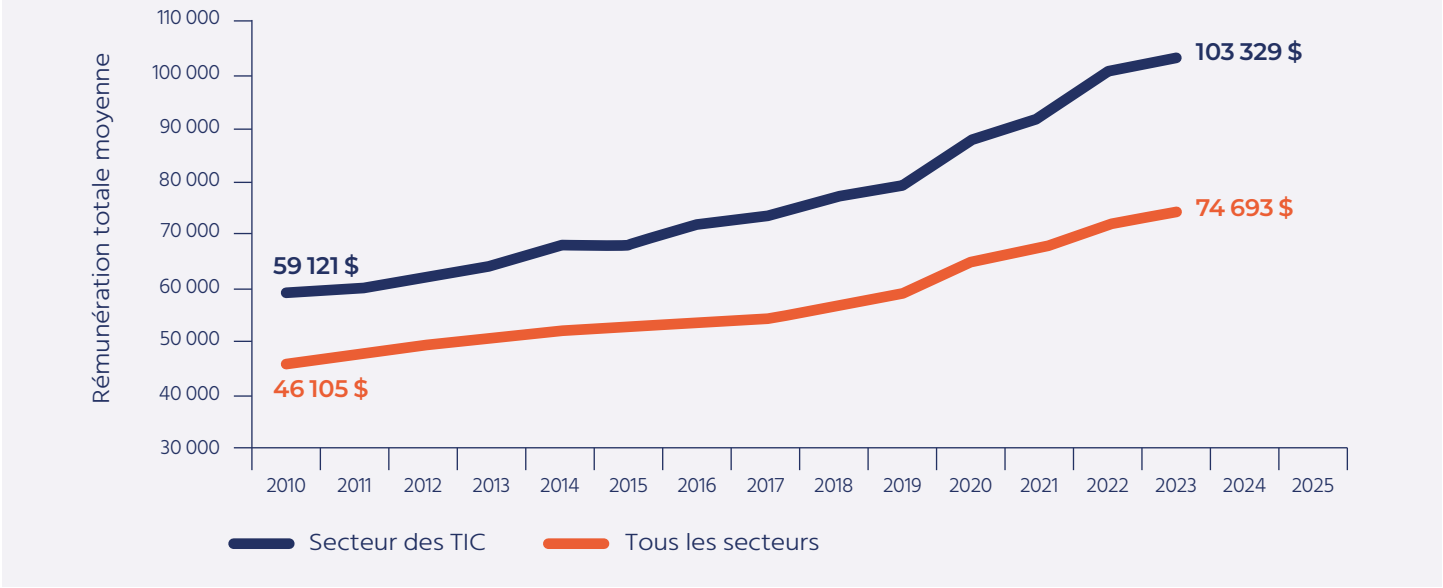
Source : Statistique Canada. Tableau 14-10-0255-01 Heures hebdomadaires moyennes des salariés rémunérés à l'heure, selon l'industrie, données mensuelles non désaisonnalisées, croisé avec Statistique Canada. Tableau 14-10-0202-01 Emploi selon l'industrie, données annuelles

En 2023, la rémunération totale moyenne des travailleur·ses du secteur des TIC s'élevait à 103 329 $ par année. Ce montant représente près de 30 000 $ par année de plus par rapport à la rémunération moyenne dans tous les secteurs. En 2010, l'écart entre la rémunération du secteur des TIC et celle de l'ensemble des industries était plutôt de 13 000 $.

Entre 2010 et 2023, la rémunération totale moyenne dans le secteur des TIC a augmenté de 44 208 $, ce qui représente une hausse de 75 % de la rémunération des travailleur·ses sur 13 ans. Dans l'ensemble des industries du Québec, la hausse de la rémunération moyenne des travailleur·ses a plutôt augmenté de 62 % sur la même période. Les années 2020 à 2022 ont été des années de forte croissance de la rémunération dans le secteur des TIC, avec des augmentations annuelles respectives de 10,6 %, 5,2 % et 9,2 %. En 2023, une accalmie a été observée : la croissance de la rémunération moyenne du secteur est retournée vers un niveau prépandémique, à 2,4 %.

Selon une majorité d'intervenant·es consulté·es, cette envolée des salaires est maintenant terminée. Toujours selon les employeur·ses consulté·es, cette envolée avait majoritairement été occasionnée par les embauches massives des géants internationaux de l'industrie, qui permettaient à ce moment du travail entièrement à distance. Cependant, la diminution récente du nombre de postes vacants, jumelée à des pratiques RH commençant à exiger du travail en présentiel, est venue amoindrir cette pression sur les salaires qu'occasionnait la compétition internationale.

Figure 25 : Évolution de la rémunération totale moyenne par emploi dans le secteur des technologies de l'information et de la communication au Québec



Source : Statistique Canada. Tableau 36-10-0489-01 Statistiques du travail conformes au Système de comptabilité nationale (SCN), selon la catégorie d'emploi et l'industrie

2.4

Statistiques financières et commerciales

La marge bénéficiaire[9] d'une entreprise ou d'un secteur est un indicateur de sa santé financière et de l'efficacité de sa production[10].

Au Canada, la marge bénéficiaire de l'ensemble des entreprises a chuté de 4,5 % en 2019 par rapport à la moyenne de 2015 à 2018. Toutefois, les secteurs de la fabrication de produits informatiques et électroniques et des télécommunications ont pu éviter cette diminution et ont enregistré des croissances respectives de 5,5 % et de 7,0 % de leur marge bénéficiaire en 2019 comparativement à la moyenne de 2015 à 2018.

Bien que la marge bénéficiaire des entreprises en édition ait diminué en 2019, elle est tout de même demeurée supérieure à celle de l'ensemble des industries du Canada.

Tableau 8 : Évolution de la marge bénéficiaire par secteur au Canada

Secteurs	2015	2016	2017	2018	2019	Variation 2019 par rapport à 2015-2018
Fabrication de produits informatiques et électroniques (334)	8,4 %	3,8 %	11,1 %	11,2 %	9,1 %	+5,5 %
Édition (511)	12,3 %	12,5 %	13,8 %	13,1 %	11,5 %	-11,0 %
Télécommunications (517)	19,3 %	19,1 %	19,7 %	18,9 %	20,6 %	+7,0 %
Tous les secteurs au Canada	**9,2 %**	**9,5 %**	**10,5 %**	**11,0 %**	**9,6 %**	**-4,5 %**

Source : Statistique Canada. Tableau 33-10-0006-01 Statistiques financières et fiscales des entreprises, selon le type d'industrie, inactif

9 Marge bénéficiaire = ((revenu net – coûts directs)/revenu net)*100 (source : Qu'est-ce que la marge bénéficiaire brute? | BDC.ca)
10 Qu'est-ce que la marge bénéficiaire brute? | BDC.ca

Le secteur de la fabrication de produits informatiques et électroniques (excluant la fabrication d'instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux) a généré des revenus de 2,92 G$ en 2022 au Québec (tableau 9).

La production totale du secteur s'élevait à 1,40 G$ cette même année. Le sous-secteur de la fabrication de semi-conducteurs et d'autres composants électroniques génère à lui seul un peu plus de la moitié de la production et des revenus du secteur (SCIAN 334, sauf le SCIAN 3345).

Tableau 9 : Statistiques financières du secteur manufacturier informatique et électronique au Québec en 2022

Sous-secteurs manufacturiers	Revenus (M$)	Dépenses (M$)	Stocks d'ouverture (M$)	Stocks de fermeture	Production* (M$)
Fabrication de produits informatiques et électroniques (334 sauf le SCIAN 3345)	2 918,77	2 735,22	471,96	654,84	1 400,40
Fabrication de matériel informatique et périphérique (3341)			30,27	45,81	
Fabrication de matériel de communication (3342)	1 084,30	996,26	150,96	183,99	507,12
Fabrication de matériel audio et vidéo (3343)		204,74	18,39	28,18	
Fabrication de semi-conducteurs et d'autres composants électroniques (3344)	1 459,90	1 365,72	272,08	396,65	763,45
Fabrication et reproduction de supports magnétiques et optiques (3346)			0,153	0,202	2,29

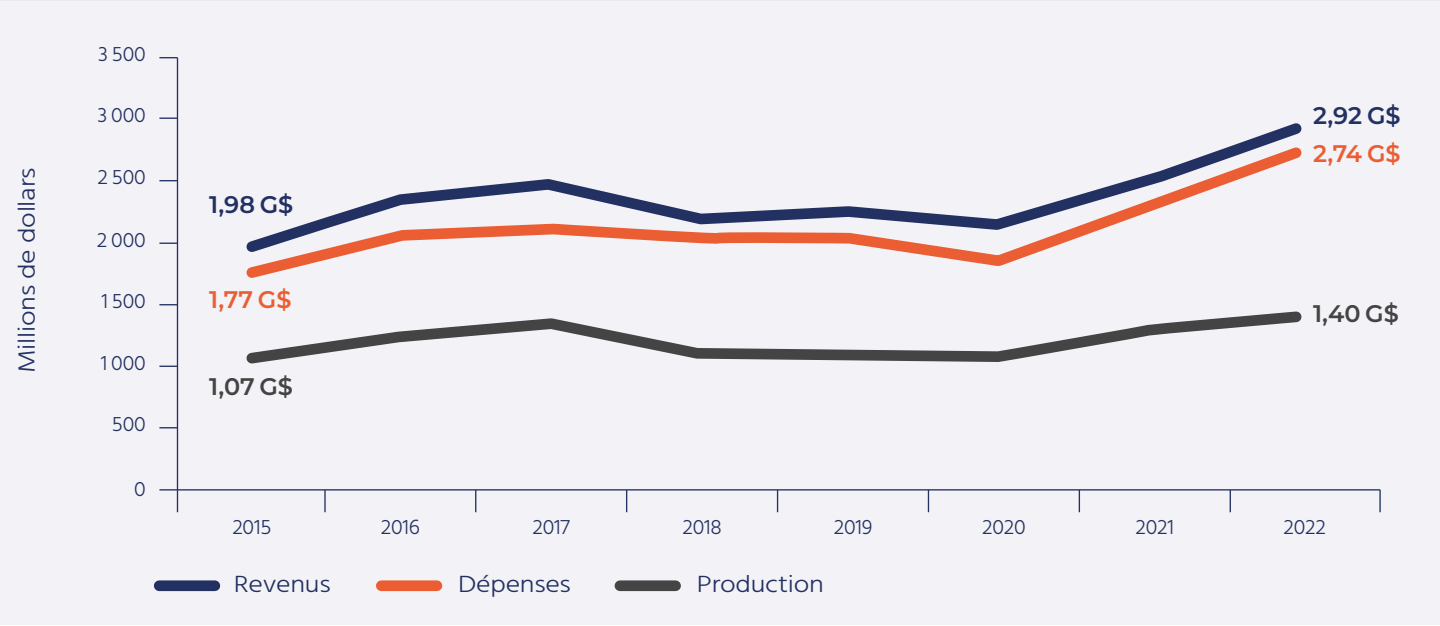
*La production est égale aux revenus additionnés des stocks de fermeture, desquels on soustrait les stocks d'ouverture

Source : Statistique Canada. Tableau 16-10-0117-01 Statistiques principales pour les industries manufacturières, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) (x 1000)

Les revenus, les dépenses et la production du secteur manufacturier informatique et électronique du Québec suivent des tendances similaires depuis 2015. La période de croissance de 2020 à 2022 a été plus intense que celle de 2015 à 2017. Les revenus, les dépenses et la production ont augmenté respectivement de 17 %, 21 % et 14 % en moyenne par année entre 2020 et 2022, alors qu'ils ont cru respectivement de 12 %, 9 % et 12 % en moyenne par année entre 2015 et 2017.

Il faut noter qu'entre 2015 et 2017, les revenus et la production du secteur avaient augmenté de manière plus intense que les dépenses, alors qu'entre 2020 et 2022, l'inverse est observé : les dépenses ont augmenté davantage que les revenus et la production. Il est possible que l'importante période inflationniste des années 2020 à 2022 ait contribué de façon significative à la croissance des dépenses en fabrication de matériel informatique et électronique.

Figure 26 : Évolution des statistiques financières du secteur manufacturier informatique et électronique (SCIAN 334, sauf le SCIAN 3345) au Québec



Source : Statistique Canada. Tableau 16-10-0117-01 Statistiques principales pour les industries manufacturières, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) (x 1000)

En 2024, le respect du budget des entreprises est une préoccupation majeure dans l'ensemble des secteurs d'activité au Canada.

Les contraintes budgétaires que connaissent les entreprises depuis quelques années freinent leurs investissements en TI[11]. La demande pour les services en TIC est donc plus modérée qu'au cours des années 2020 à 2022.

11 NOVIPRO, Léger, 2024. Portrait TI 8e édition. Rapport canadien des TI – votre guide pour des décisions stratégiques en matière de TI.

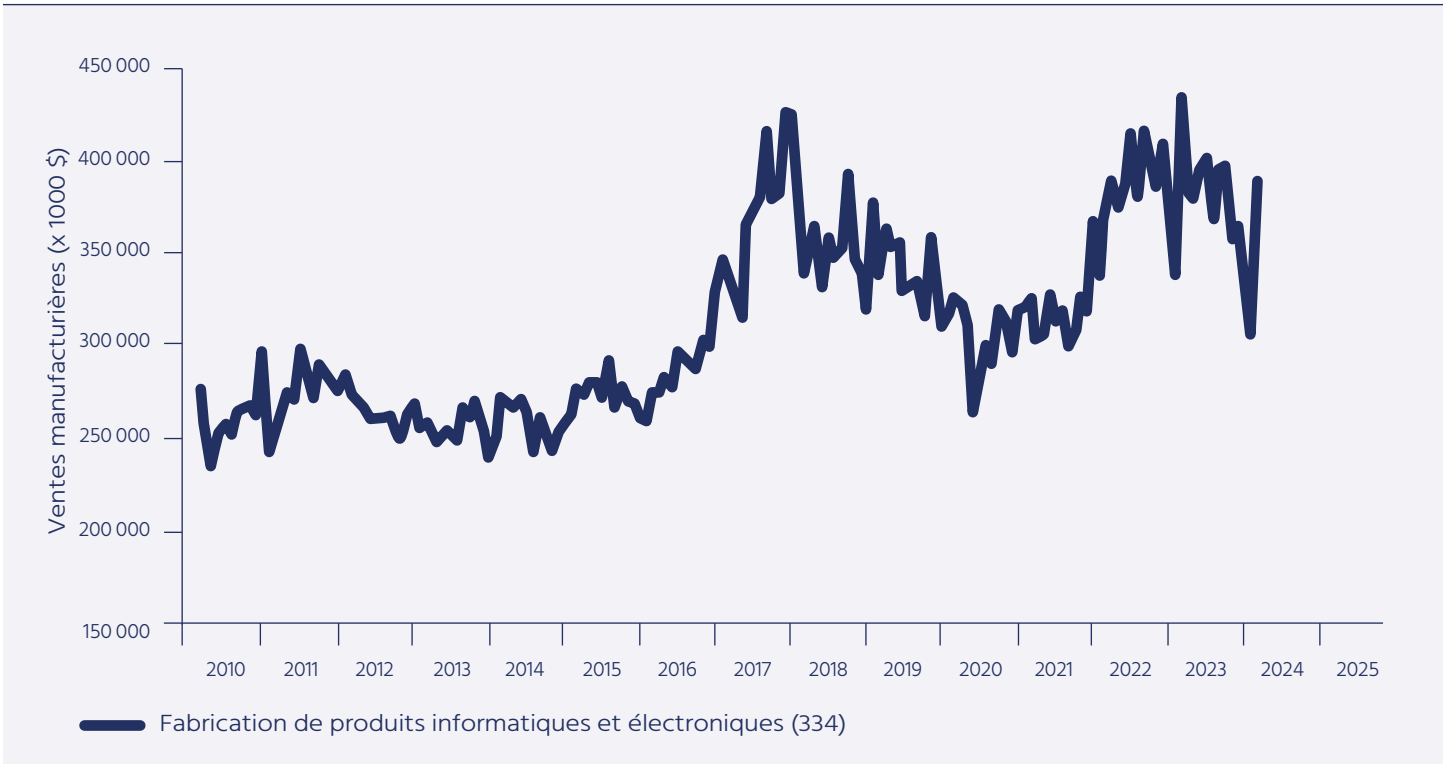
2.4.1 Ventes

Les ventes du secteur manufacturier informatique et électronique (SCIAN 334) varient de plusieurs millions de dollars mensuellement. Dans les dernières années (2022 à 2024), elles ont somme toute suivi une tendance générale à la hausse. Les ventes manufacturières mensuelles ont atteint un sommet en janvier 2023, avec près de 435 M$ de ventes au Québec en un mois seulement. Les ventes totales en 2023 ont toutefois diminué par rapport aux ventes de 2022 (-2,7 % pour l'année).

En 2010, le secteur engendrait des ventes manufacturières de 3,11 G$ par année, alors qu'en 2023, les ventes annuelles étaient de 4,52 G$. Cela représente une hausse de 45,3 % des ventes sur 13 ans.

Si l'augmentation des ventes manufacturières se poursuit au même rythme moyen que celui observé depuis 2010, les ventes mensuelles pourraient se situer autour de 375 M$ par mois à la fin de 2025.

Figure 27 : Évolution des ventes du secteur manufacturier informatique et électronique (SCIAN 334) au Québec



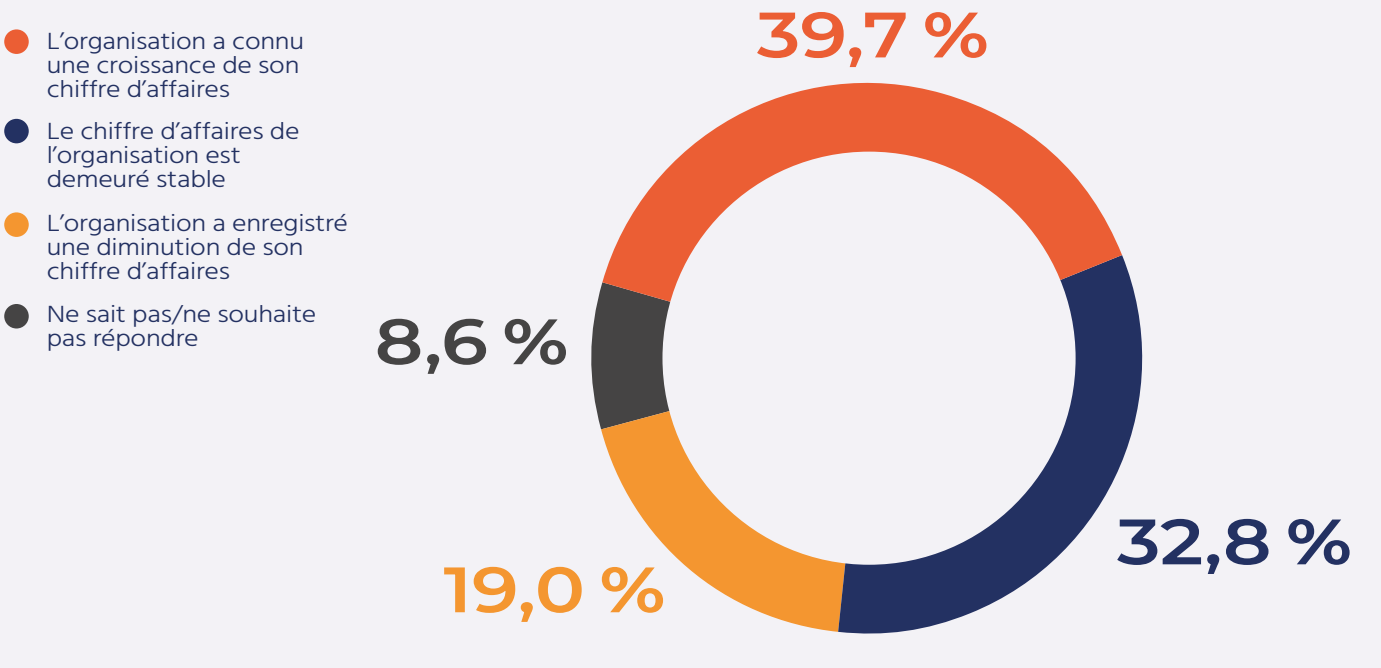
Source : Statistique Canada. Tableau 16-10-0048-01 Ventes pour les industries manufacturières selon l'industrie et province, données mensuelles (dollars sauf indication contraire) (x 1000)

2.4.2 Chiffre d'affaires

Dans le cadre du sondage en ligne, les organisations sondées étaient amenées à se prononcer sur la variation de leur chiffre d'affaires des dernières années et la variation anticipée pour les prochaines années.

Pour près des trois quarts (72,4 %) des organisations sondées, les trois dernières années (2021-2023) ont été positives pour leur chiffre d'affaires, c'est-à-dire que les organisations ont réussi à le maintenir ou à le faire croître. Seulement 19 % des organisations ont observé une diminution de leur chiffre d'affaires durant cette période.

Figure 28 : Évolution du chiffre d'affaires des organisations sondées au cours des trois dernières années (n = 116)

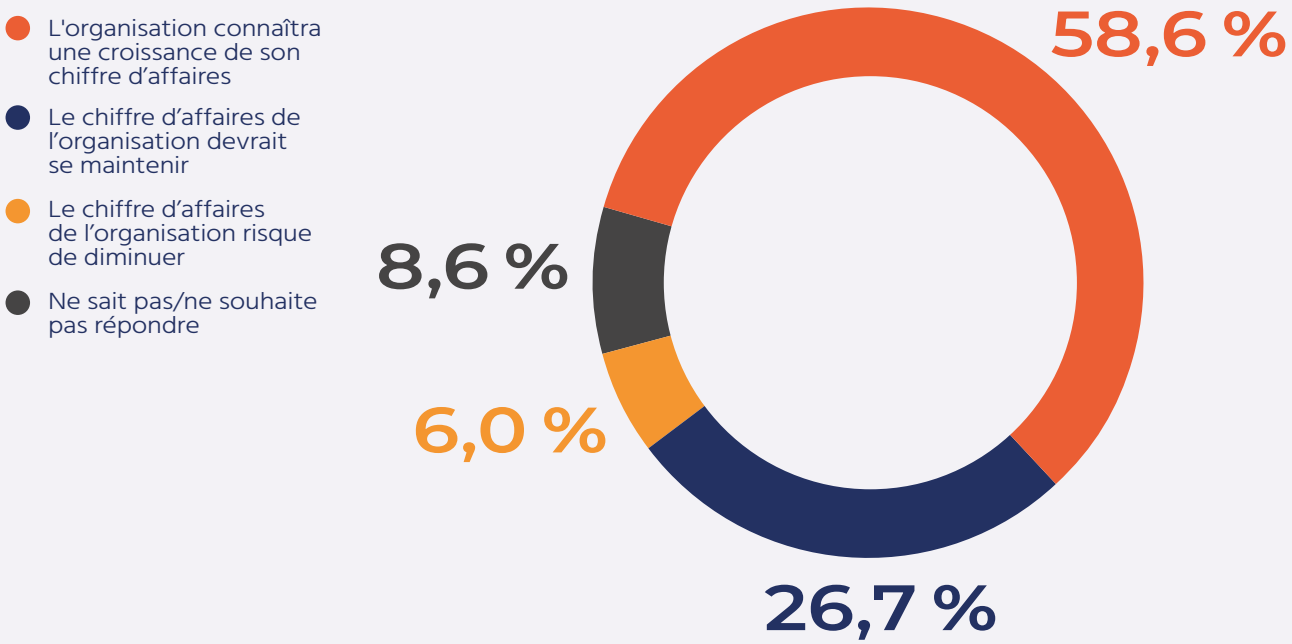


Source : Sondage en ligne

Questionnées sur la situation à venir, 58,6 % des organisations prévoient une croissance de leur chiffre d'affaires entre 2025 et 2027, alors que 26,7 % anticipent qu'il se maintiendra à son niveau actuel. Seulement 6,0 % des organisations prévoient une baisse de leur chiffre d'affaires dans les trois prochaines années.

Celles-ci œuvrent en conception de systèmes informatiques et services connexes, en réparation et entretien de matériel électronique et de matériel de précision et en gestion des ressources humaines.

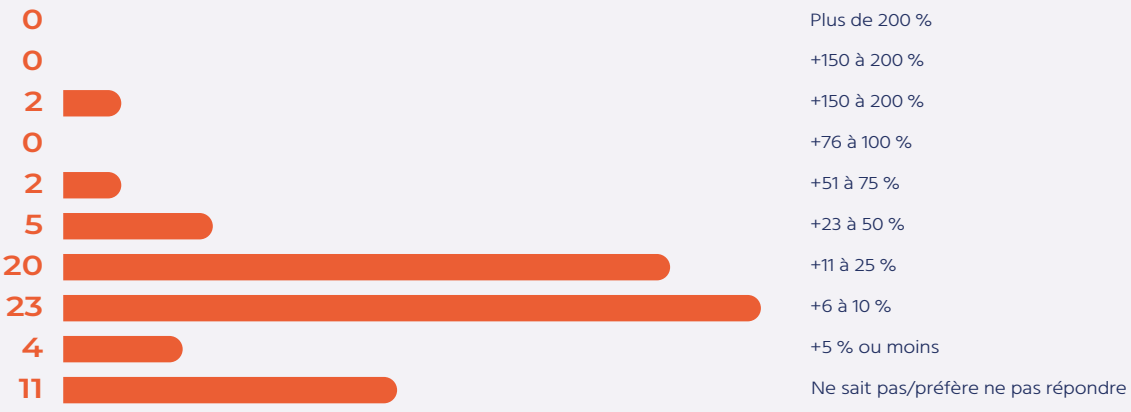
Figure 29 : Évolution anticipée du chiffre d'affaires des organisations sondées au cours des trois prochaines années (n = 116)



Source : Sondage en ligne

Quant aux organisations sondées qui anticipent l'augmentation de leur chiffre d'affaires au cours des trois prochaines années, la majorité (64,2 %) d'entre elles prévoient une croissance de 6 % à 25 % de leur chiffre d'affaires actuel. Seulement 3,0 % des organisations croient pouvoir au moins doubler leur chiffre d'affaires en 2025-2027.

Figure 30 : Croissance anticipée du chiffre d'affaires des organisations sondées au cours des trois prochaines années (n = 67)



Source : Sondage en ligne

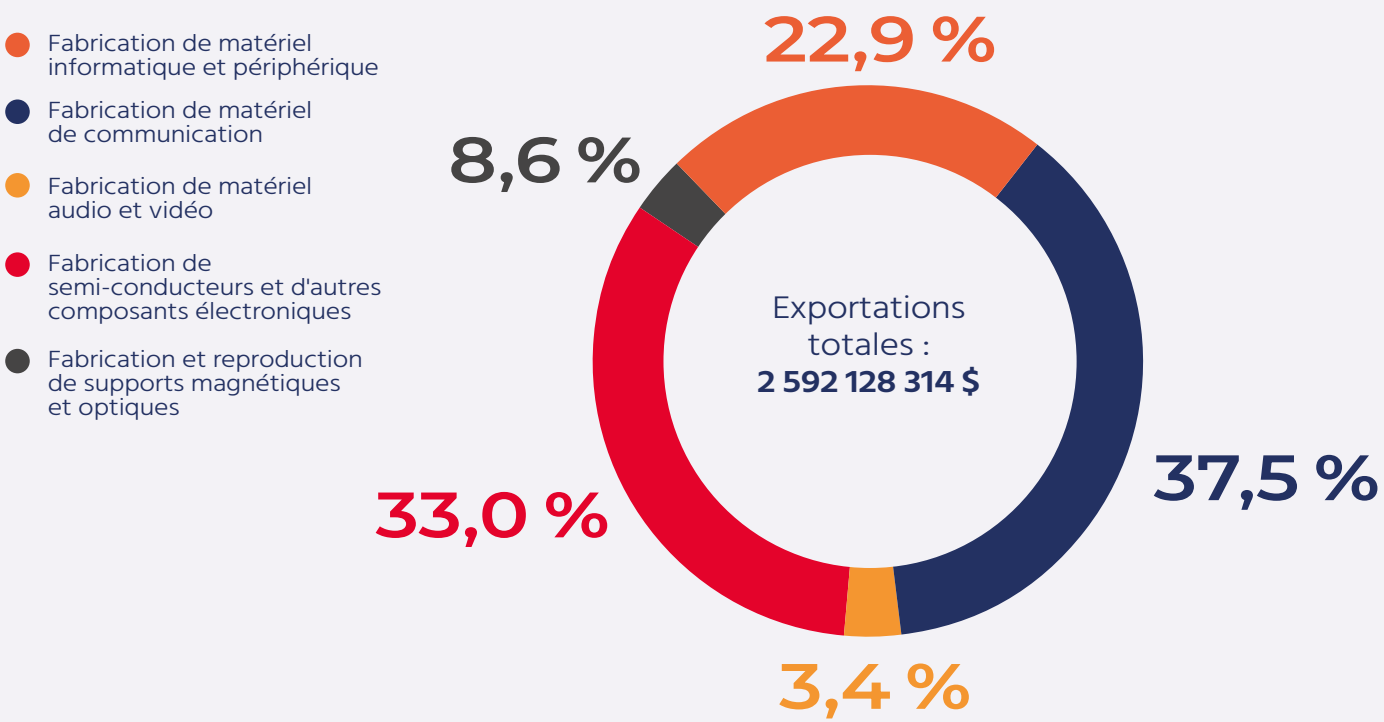
Quant aux quelques organisations sondées qui anticipent la diminution de leur chiffre d'affaires au cours des trois prochaines années, deux d'entre elles en prévoient une baisse drastique (-75 % à -100 %), alors que les autres anticipent une diminution de 6 % à 10 %.

2.4.3 Exportations

Les exportations représentent une source de revenus considérable pour le secteur des TIC. Les exportations totales des entreprises québécoises de fabrication en TIC s'élevaient à près de 2,6 G$ en 2023. Ce sont 971 M$ de matériel de communication, 854 M$ de semi-conducteurs et d'autres composants électroniques et 594 M$ de matériel informatique et périphérique qui ont été exportés du Québec.

Les exportations québécoises représentaient 22,1 % des exportations canadiennes de produits des TIC en 2023, qui se chiffraient à 11,7 G$.

Figure 31 : Exportations totales québécoises par sous-secteur des TIC en 2023



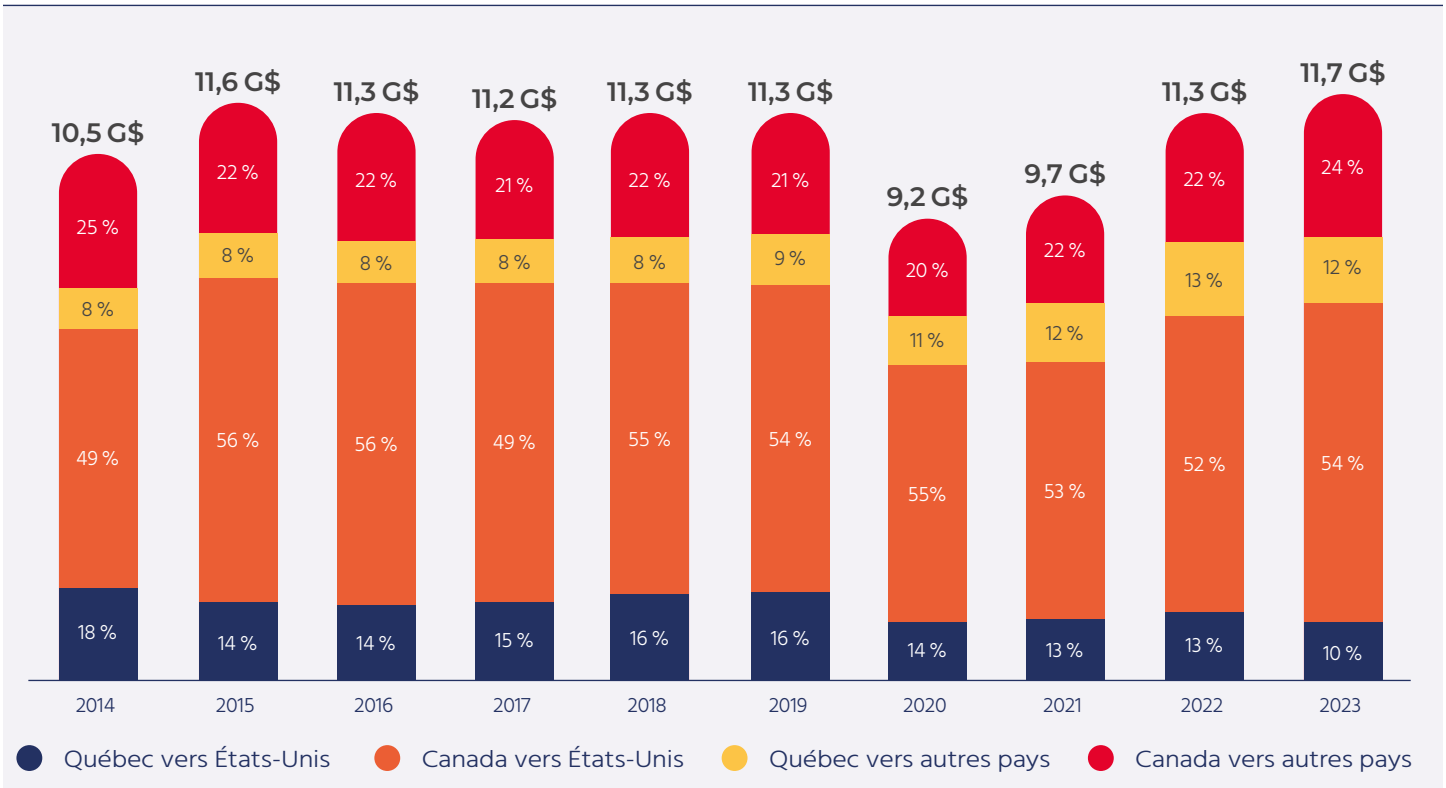
Source : Données sur le commerce en direct (site consulté le 5 décembre 2024)

Sur les 2,6 G$ de produits des TIC exportés en provenance du Québec en 2023, 47 % (1,2 G$) étaient dirigés vers les États-Unis. Les États-Unis représentent donc un partenaire commercial non négligeable pour le secteur québécois des TIC. Si les menaces américaines d'imposer des tarifs douaniers de 25 % à l'importation de produits canadiens dès le début de l'année 2025 venaient à se concrétiser, les secteurs québécois et canadien des TIC risqueraient d'observer une diminution majeure de leurs exportations vers les États-Unis.

À l'exception des années pandémiques (2020-2021), les exportations canadiennes de produits des TIC se situent entre 11,2 G$ et 11,7 G$ depuis 2015. Quant au Québec, les exportations en matière de produits des TIC ont varié entre 2,5 G$ et 2,9 G$ entre 2014 et 2023, à l'exception de l'année 2020, où elles ont descendu à 2,2 G$.

La figure 32 montre que la proportion de produits des TIC canadiens en provenance du Québec et exportés aux États-Unis est en diminution depuis 2010, passant de 18 % à 10 % en 2023. Toutefois, la proportion de produits des TIC en provenance du Québec et exportés vers d'autres pays a augmenté sur cette même période, de 8 % à 12 %.

Figure 32 : Évolution des exportations totales québécoises et canadiennes de produits des TIC vers les États-Unis et les autres pays



Source : Données sur le commerce en direct (site consulté le 5 décembre 2024)

2.4.4 Recherche et développement

Les dépenses en recherche et développement (R et D) d'un secteur sont un bon indicateur de la propension d'un secteur à innover et à créer de nouvelles idées de produits ou de processus plus efficaces[12]. Le secteur des TIC fait partie des industries pour lesquelles la recherche et le développement sont essentiels. Les dépenses en R et D sont primordiales pour le secteur des TIC afin de développer des produits et des procédés nouveaux et améliorés qui pourront être mis en marché[13].

Les dépenses en R et D dans le secteur canadien des TIC s'élevaient à 14,9 G$ en 2024, ce qui représente 45 % des dépenses en R et D de l'ensemble des industries du Canada (32,9 G$).

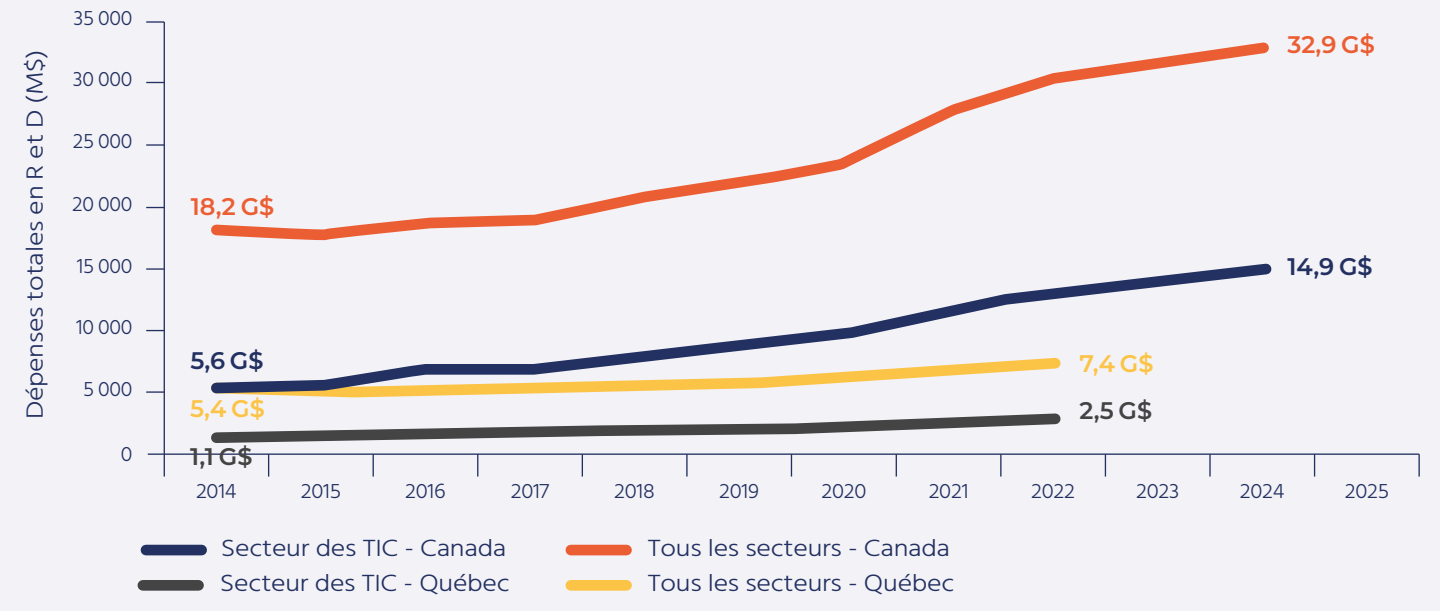
Ces dépenses dans le secteur des TIC au Canada ont presque triplé en 10 ans, passant de 5,6 G$ à 14,9 G$ entre 2014 et 2024. Sur cette période, elles ont augmenté en moyenne de 10,6 % par année. Si cette croissance se poursuit au même rythme, les dépenses en R et D dans le secteur des TIC pourraient atteindre les 18 G$ en 2026.

Quant aux dépenses en R et D dans l'ensemble des industries canadiennes, elles ont crû de façon plus modérée. La croissance annuelle moyenne de ces dépenses a été de 6,2 % entre 2014 et 2024. Si cette croissance garde le même rythme, elles pourraient atteindre 37 G$ en 2026.

Au Québec, les dépenses en R et D suivent de près les tendances à l'échelle du Canada. Entre 2014 et 2022 (dernière année pour laquelle les données sont disponibles pour le Québec), les dépenses en recherche et développement du secteur québécois des TIC représentaient toujours autour de 20 % des dépenses en R et D du secteur canadien des TIC. Celles dans le secteur des TIC au Québec sont passées de 1,1 G$ à 2,5 G$ entre 2014 et 2022. Sur cette période, elles ont augmenté en moyenne de 11,0 % par année.

Pour l'ensemble des industries du Québec, les dépenses en R et D sont passées de 5,4 G$ à 7,4 G$ entre 2014 et 2022. Sur cette période, elles ont augmenté en moyenne de 4,2 % par année.

Figure 33 : Évolution des dépenses totales en recherche et développement dans les entreprises du secteur des TIC et de l'ensemble des industries au Canada



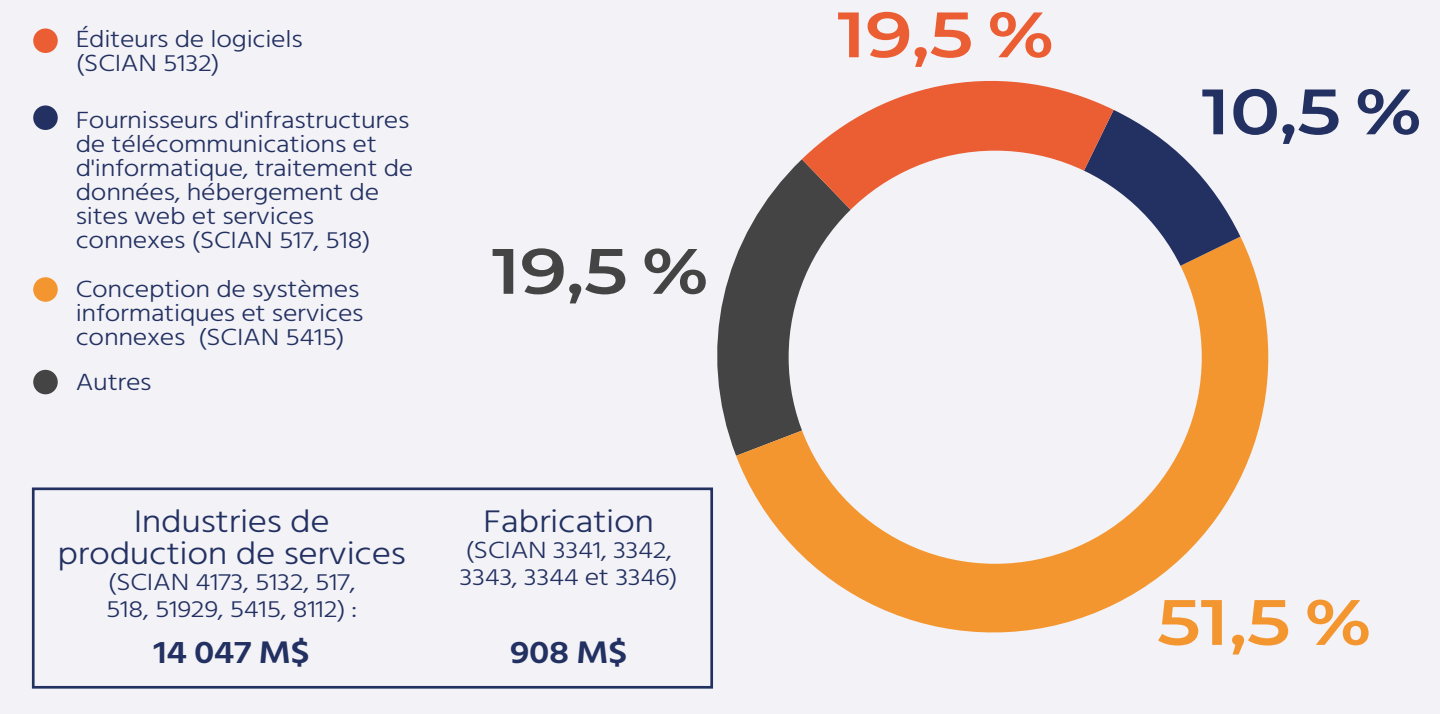
Source : Statistique Canada[14]

12 Baromètre-de-linnovation-Billet-Productivité-1.pdf
13 Le Quotidien — Recherche et développement industriels, 2022 (données réelles), 2023 (données provisoires) et 2024 (perspectives)
14 Statistique Canada. Tableau 27-10-0333-01 Dépenses au titre de la recherche et développement intra-muros des entreprises, selon le groupe d'industries fondé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le pays de contrôle et le type de dépenses (x 1000 000) ; et Statistique Canada. Tableau 27-10-0341-01 Caractéristiques des entreprises au titre de la recherche et développement intra-muros, selon le groupe d'industries basé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le pays de contrôle et les provinces et territoires

Les dépenses en R et D des entreprises du secteur des TIC au Canada provenaient majoritairement des sous-secteurs des services et des télécommunications en 2024. Seulement 6 % des dépenses (908 M$) étaient réalisées par les sous-secteurs de la fabrication.

Le sous secteur de la conception de systèmes informatiques et services connexes (SCIAN 5415) a généré à lui seul 7,2 M$ en R et D, soit 48 % des dépenses du secteur des TIC.

Figure 34 : Répartition des dépenses totales en recherche et développement dans les entreprises du secteur des TIC, en 2024 au Canada



Source : Statistique Canada[15].

15 Statistique Cananda. Tableau 27-10-0333-01 Dépenses au titre de la recherche et développement intra-muros des entreprises, selon le groupe d'industries fondé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le pays de contrôle et le type de dépenses (x 1000 000)

2.5

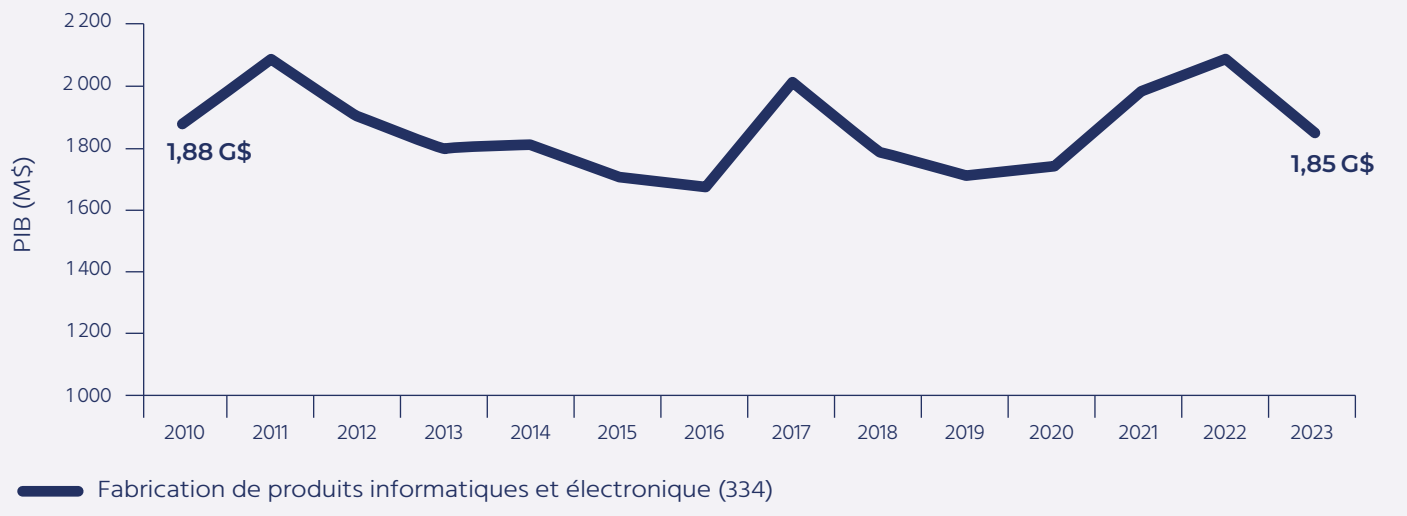
Données spécifiques au secteur de la fabrication

La fabrication de produits informatiques et électroniques comprend des organisations qui fabriquent des ordinateurs, du matériel périphérique informatique, du matériel de communication, du matériel audio et vidéo, des semi-conducteurs et d'autres composants électroniques, ainsi que des supports magnétiques et optiques[16].

Le PIB généré par la fabrication de produits informatiques et électroniques a beaucoup varié au cours des dernières années. En 2023, il était inférieur au PIB de 2010 (en dollars enchaînés de 2017). Le PIB du sous secteur était en décroissance entre 2017 et 2020. Puis, il a connu un regain de croissance non négligeable entre 2020 et 2022, à la suite de l'arrivée de la pandémie de COVID-19, qui a stimulé la demande pour les produits informatiques et électroniques.

Toutefois, le PIB de la fabrication de produits informatiques et électroniques a connu une baisse de plus de 200 M$ en 2023, possiblement liée au ralentissement économique.

Figure 35 : Évolution du PIB du sous-secteur de la fabrication au Québec



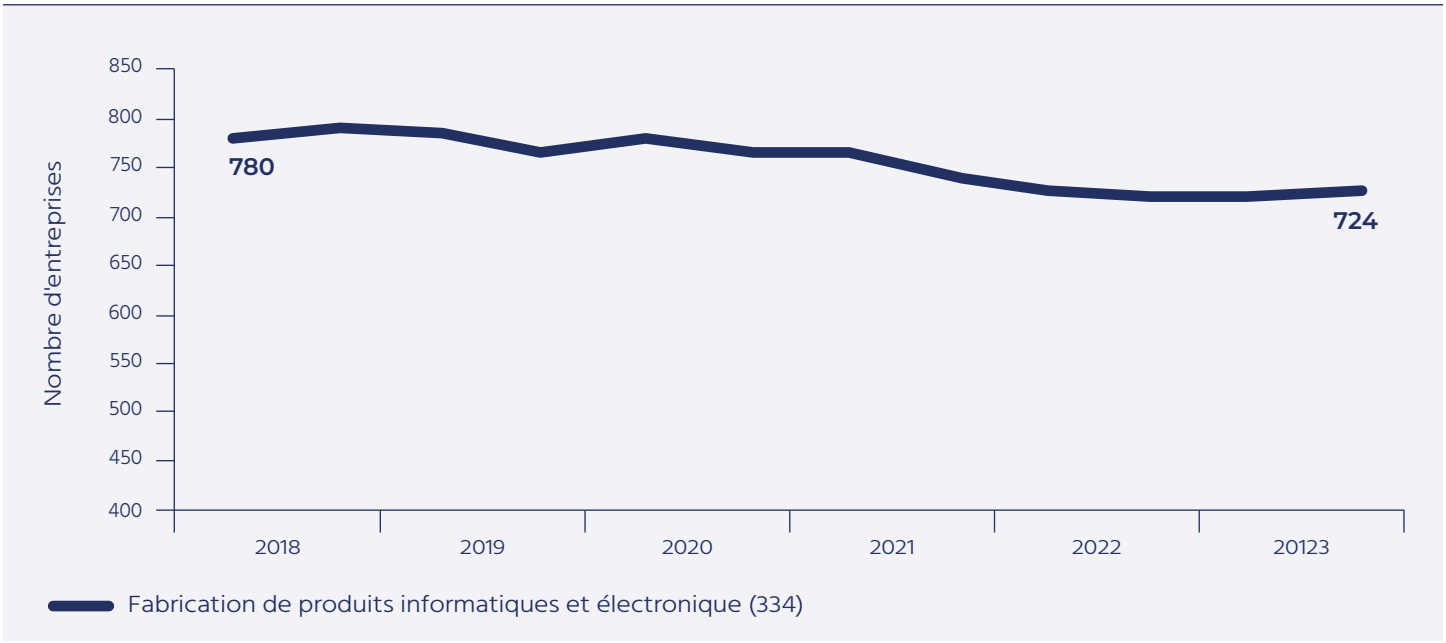
Source : Statistique Canada. Tableau 36-10-0402-01 Produit intérieur brut (PIB) aux prix de base, par industries, provinces et territoires (x 1000 000)

16 SCIAN 2022 version 1.0 - 334 - Fabrication de produits informatiques et électroniques - Sous-secteur

Le secteur de la fabrication de produits informatiques et électroniques a connu une décroissance faible, mais constante du nombre d'emplacements d'entreprises entre 2018 et 2023. Ce nombre est passé de 780 emplacements d'entreprises en juin 2018 à 724 en décembre 2023.

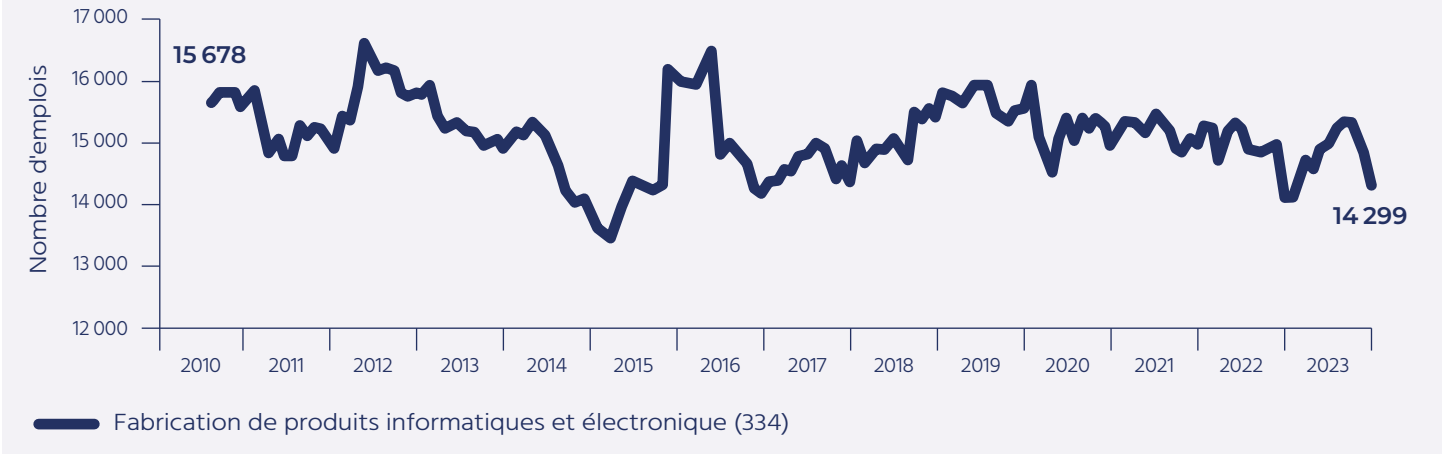
Malgré la croissance du PIB constatée entre 2020 et 2022 à la figure précédente, on observe à la figure ci-dessous que cette croissance n'est pas liée à une augmentation du nombre d'entreprises dans le secteur.

Figure 36 : Évolution du nombre d'entreprises dans le sous-secteur de la fabrication au Québec



Source : Statistique Canada[17]. Bien qu'il varie mensuellement, le nombre d'emplois en fabrication de produits informatiques et électroniques au Québec se maintient dans les alentours de 14 000 à 16 000 emplois depuis 2010.

Figure 37 : Évolution du nombre d'emplois du sous-secteur de la fabrication au Québec

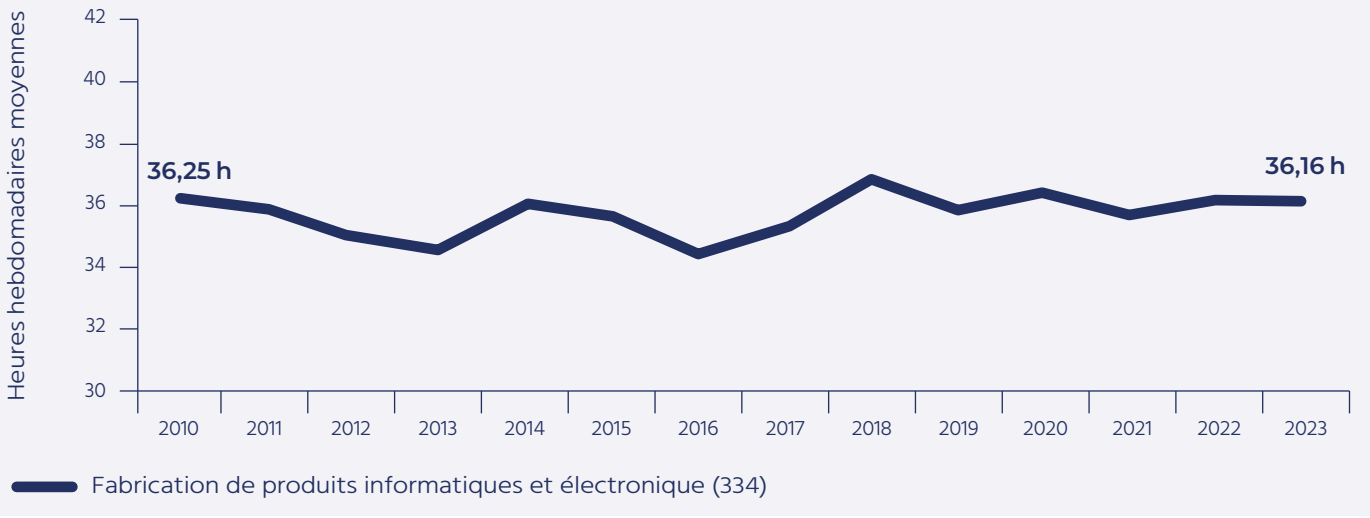


Source : Statistique Canada. Tableau 14-10-0201-01 Emploi selon l'industrie, données mensuelles non désaisonnalisées

17 Statistique Canada. Tableau 33-10-0092-01 Nombre d'entreprises canadiennes, avec employés, juin 2018 ; Statistique Canada. Tableau 33-10-0094-01 Nombre d'entreprises canadiennes, sans employés, juin 2018 ; et tableaux subséquents

Le nombre moyen d'heures travaillées en fabrication de produits informatiques et électroniques au Québec s'est maintenu à près de 36 heures par semaine entre 2010 et 2023.

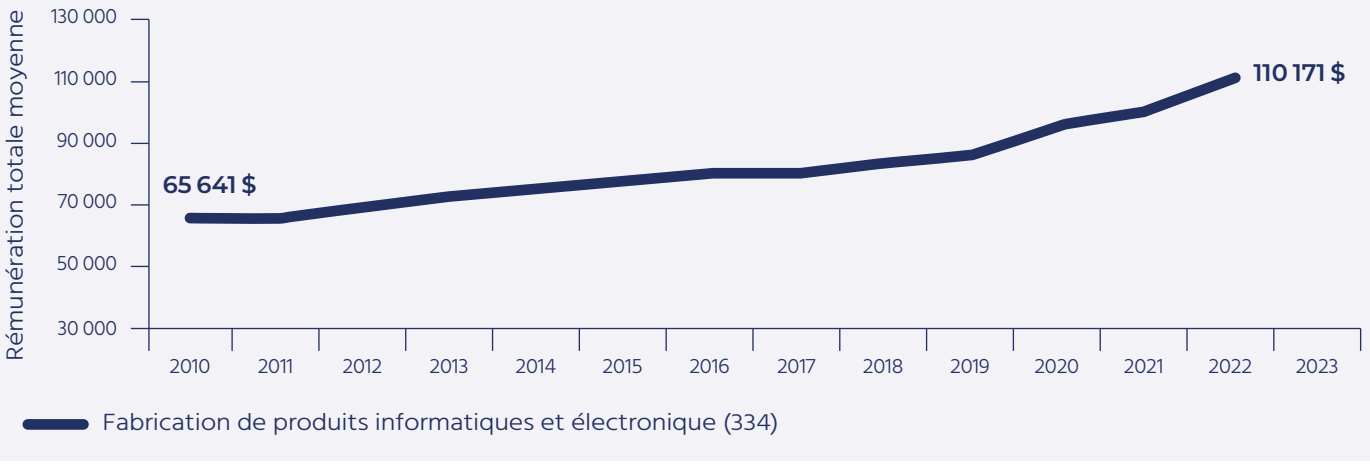
Figure 38 : Évolution du nombre d'heures hebdomadaires moyennes travaillées dans le sous secteur de la fabrication au Québec



Source : Statistique Canada. Tableau 14-10-0255-01 Heures hebdomadaires moyennes des salariés rémunérés à l'heure, selon l'industrie, données mensuelles non désaisonnalisées

La rémunération totale moyenne par emploi dans le secteur québécois de la fabrication de produits informatiques et électroniques a augmenté de 4,5 % par année entre 2010 et 2022. Elle est passée de 65 641 $ en 2010 à 110 171 $ en 2022, ce qui représente une croissance de 44 530 $ sur 12 ans. La croissance de la rémunération s'est intensifiée au cours des dernières années, avec une croissance moyenne de 8,6 % par année entre 2019 et 2022 (figure 39). La grande période d'inflation qui a suivi la pandémie, jumelée au manque de main-d'œuvre, a poussé à la hausse les salaires des personnes à l'emploi.

Figure 39 : Évolution de la rémunération totale moyenne par emploi dans le secteur des technologies de l'information et de la communication au Québec



Source : Statistique Canada. Tableau 36-10-0489-01 Statistiques du travail conformes au Système de comptabilité nationale (SCN), selon la catégorie d'emploi et l'industrie

2.6

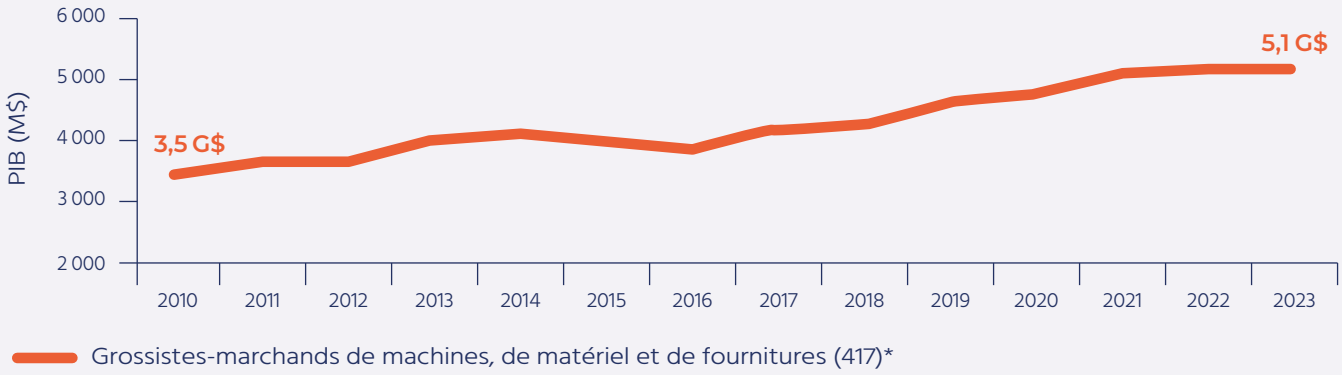
Données spécifiques au secteur du commerce

Les grossistes-marchands d'ordinateurs et de matériel de communication (SCIAN 4173) sont des organisations qui vendent principalement des ordinateurs, des périphériques, des logiciels de série, des composants électroniques ainsi que du matériel et des fournitures de navigation et de communication[18].

Le PIB généré par l'ensemble des grossistes-marchands de machines, de matériel et de fournitures a suivi une croissance constante au cours des dernières années. Il a augmenté de 3,1 % par année en moyenne entre 2010 et 2023. En 2023, le PIB du secteur était de 5,1 G$ (en dollars enchainés de 2017).

Considérant que la pandémie de COVID-19 a créé une demande élevée en appareils électroniques pour le télétravail, le divertissement ou les communications[19], la croissance annuelle moyenne du PIB généré par les grossistes-marchands d'ordinateurs et de matériel de communication (SCIAN 4173) a fort probablement été plus élevée que 3,1 % par année entre 2020 et 2022.

Figure 40 : Évolution du PIB du sous-secteur commercial au Québec



Source : Statistique Canada. Tableau 36-10-0402-01 Produit intérieur brut (PIB) aux prix de base, par industries, provinces et territoires (x 1 000 000)

*Données indisponibles pour le SCIAN 4173 seulement

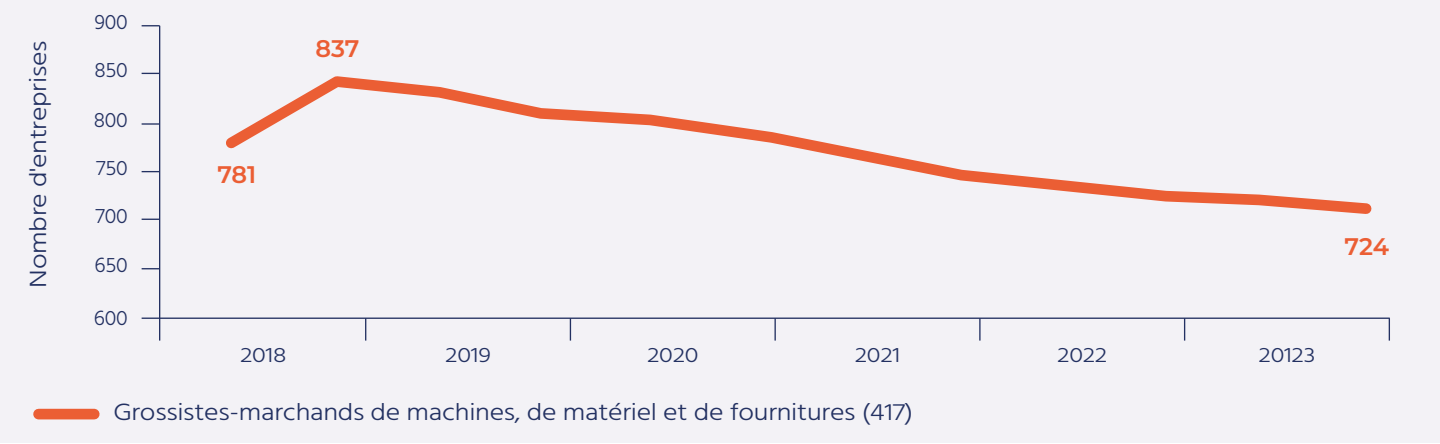
18 SCIAN 2022 version 1.0 - 4173 - Grossistes-marchands d'ordinateurs et de matériel de communication - Groupe

19 GROUPE DDM, 2023. *Étude sur les impacts de la pénurie de semi-conducteurs sur la main d'œuvre du secteur manufacturier électronique québécois.* Rapport présenté à Élexpertise, 60 p. + annexe. Référence interne : 22 1652

Le secteur des grossistes-marchands d'ordinateurs et de matériel de communication (SCIAN 4173) a connu une décroissance faible, mais constante, du nombre d'emplacements d'entreprises entre décembre 2018 et décembre 2023 : son nombre est passé de 837 à 710 emplacements d'entreprises.

La croissance en popularité du commerce en ligne par rapport aux achats en magasin, qui est bien présente depuis 2019[20], a pu contribuer à la diminution du nombre d'emplacements de grossistes marchands d'ordinateurs et de matériel de communication au Québec dans les dernières années.

Figure 41 : Évolution du nombre d'entreprises du sous-secteur commercial au Québec

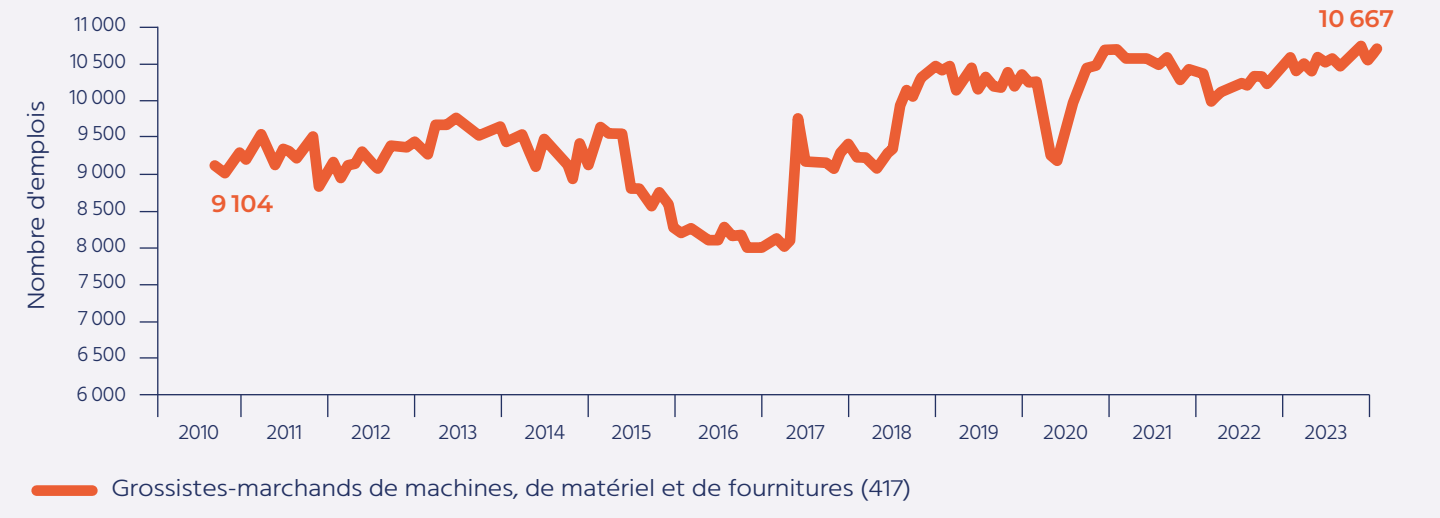


Source : Statistique Canada. Tableau 33-10-0092-01 Nombre d'entreprises canadiennes, avec employés, juin 2018 ; Statistique Canada. Tableau 33-10-0094-01 Nombre d'entreprises canadiennes, sans employés, juin 2018 ; et tableaux subséquents

Le nombre d'emplois chez les grossistes-marchands d'ordinateurs et de matériel de communication au Québec a beaucoup varié au cours de la dernière décennie.

Il était en baisse entre 2012 et 2017, puis a recommencé à augmenter jusqu'en 2023. En janvier 2024, le sous-secteur comptait 10 677 emplois.

Figure 42 : Évolution du nombre d'emplois du sous-secteur commercial au Québec

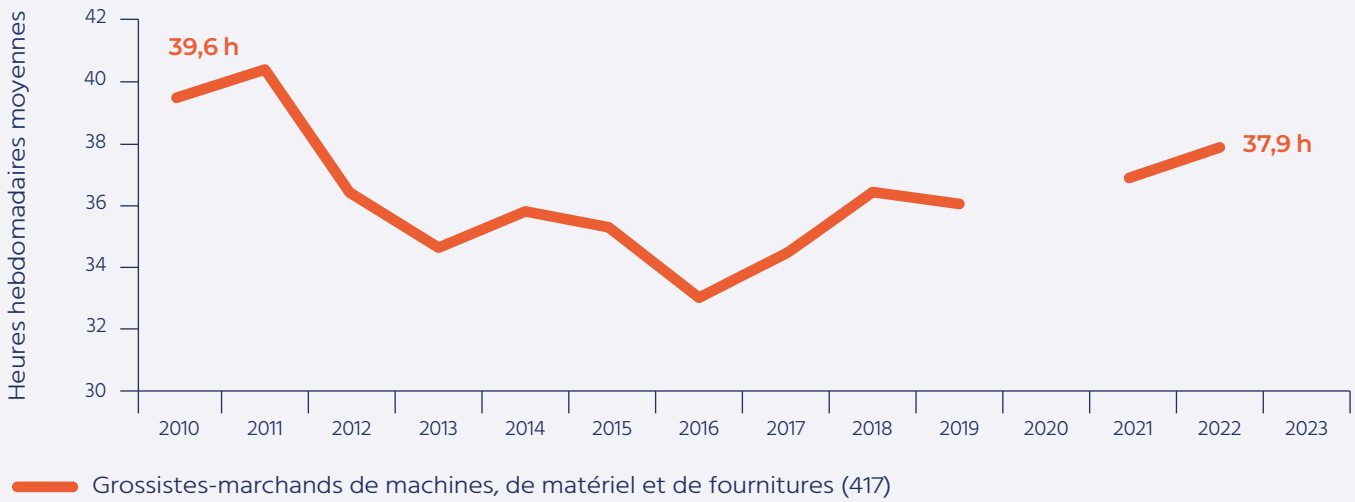


Source : Statistique Canada. Tableau 14-10-0201-01 Emploi selon l'industrie, données mensuelles non désaisonnalisées

20 Le commerce de détail électronique et la COVID-19 : comment les ventes en ligne ont évolué à mesure que le magasinage en personne a repris

Le nombre moyen d'heures travaillées chez les grossistes-marchands d'ordinateurs et de matériel de communication au Québec a beaucoup varié depuis 2010, passant de 39,6 heures en 2010 à 33 heures en 2016, puis a remonté à 37,9 heures en 2022.

Figure 43 : Évolution du nombre d'heures hebdomadaires moyennes travaillées dans le sous secteur commercial au Québec

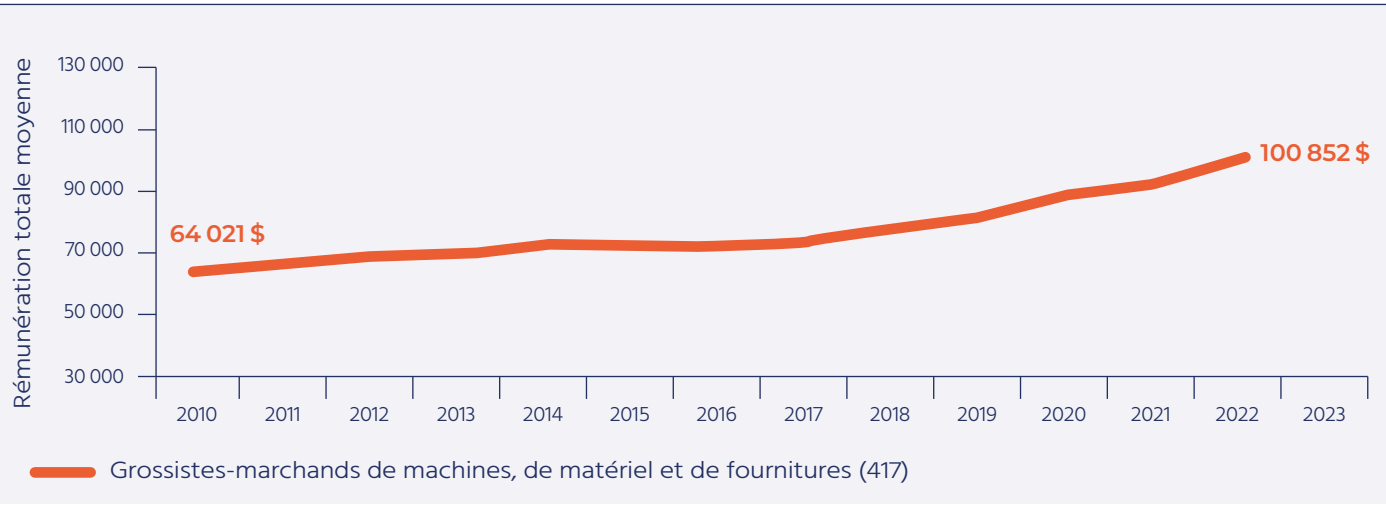


Source : Statistique Canada. Tableau 14-10-0255-01 Heures hebdomadaires moyennes des salariés rémunérés à l'heure, selon l'industrie, données mensuelles non désaisonnalisées

La rémunération totale moyenne par emploi dans le secteur québécois des grossistes-marchands de machines, de matériel et de fournitures (SCIAN 417) a augmenté de 3,9 % par année en moyenne entre 2010 et 2022 (figure 44). Elle est passée de 64 021 $ en 2010 à 100 852 $ en 2022, ce qui représente une croissance de 36 831 $ sur 12 ans.

La croissance de la rémunération s'est intensifiée au cours des dernières années, avec une croissance moyenne de 7,5 % par année entre 2019 et 2022.

Figure 44 : Évolution de la rémunération totale moyenne par emploi dans le sous-secteur commercial au Québec



Source : Statistique Canada. Tableau 36-10-0489-01 Statistiques du travail conformes au Système de comptabilité nationale (SCN), selon la catégorie d'emploi et l'industrie

2.7

Données spécifiques au secteur des services

Le secteur des services comprend :

1 Les éditeurs de logiciels

Ce sont des organisations effectuant les étapes de production et de distribution de logiciels, comme la conception, la fourniture de documentation, l'édition, l'assistance pour l'installation, la prestation de services de soutien aux acheteur·ses, etc[21].

2 Les fournisseurs d'infrastructures informatiques

Incluant le traitement de données, hébergement de données et services connexes, qui offrent les infrastructures nécessaires au traitement et à l'hébergement de données et aux autres services connexes[22].

3 La conception de systèmes informatiques et services connexes

Fournit une expertise dans le domaine des technologies de l'information : concevoir, tester et offrir un service de soutien de logiciels ; concevoir et développer des jeux vidéo et des pages Web ; planifier et concevoir des systèmes informatiques intégrant la technologie du matériel, des logiciels et des communications ; gérer et exploiter les installations informatiques et de traitement de données de la clientèle ; donner des conseils au sujet des TI ; offrir du service après-vente ; dispenser de la formation ; et fournir d'autres services professionnels et techniques[23].

4 La réparation et l'entretien de matériel électronique et de matériel de précision

Fournit des services de réparation et d'entretien de matériel électronique et d'instruments de précision[24].

Les organisations qui offrent des services en TIC aident les autres organisations et les autres secteurs d'activité à : faciliter le télétravail et le travail en mode hybride ; automatiser les processus et optimiser les opérations ; accroître la productivité ; simplifier les processus ; et améliorer l'expérience de la clientèle, etc[25].

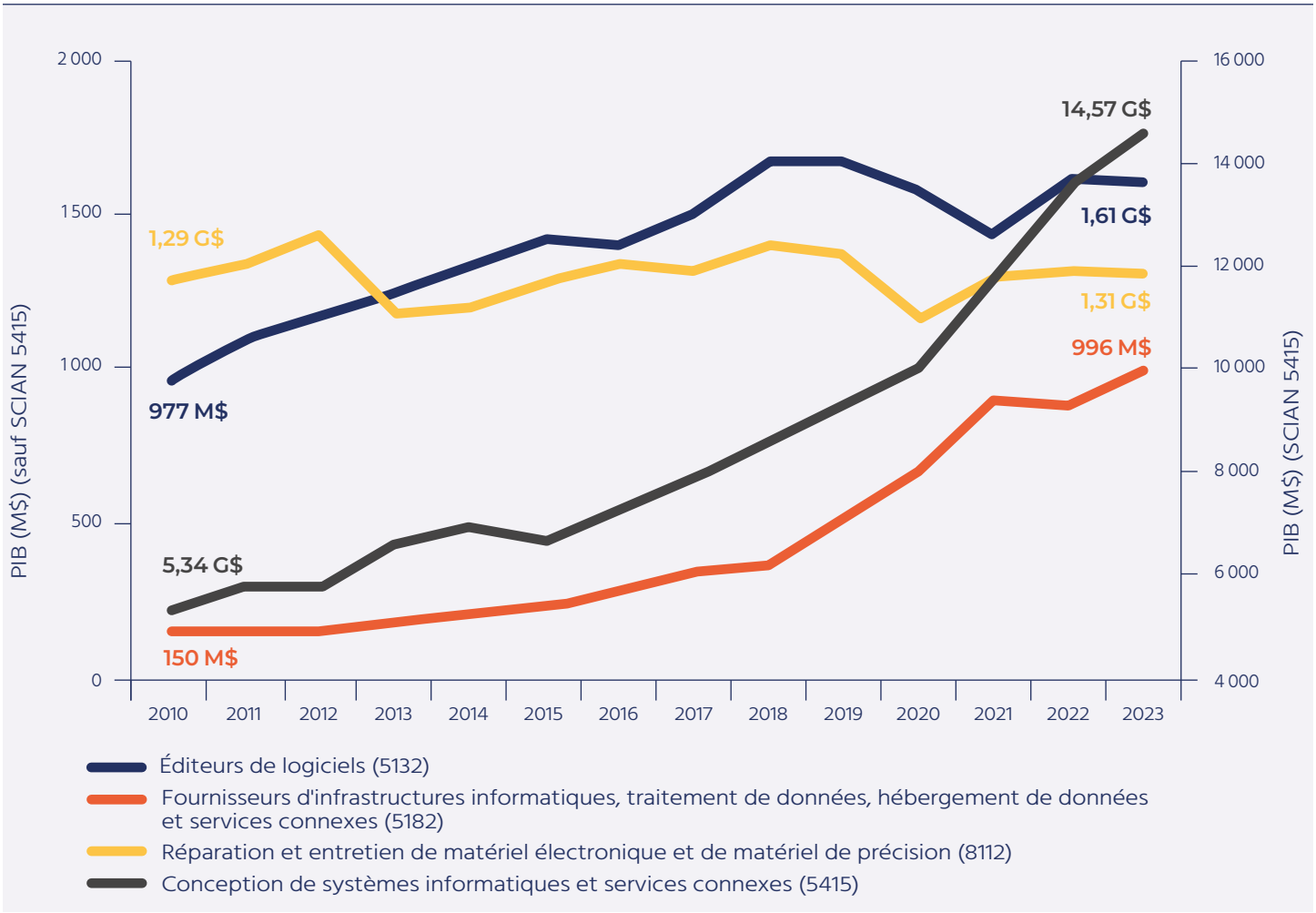
21 SCIAN 2022 version 1.0 - 5132 - Éditeurs de logiciels - Groupe
22 SCIAN 2022 version 1.0 - 518 - Fournisseurs d'infrastructures informatiques, traitement de données, hébergement de données et services connexes - Sous-secteur
23 SCIAN 2022 version 1.0 - 5415 - Conception de systèmes informatiques et services connexes - Groupe
24 SCIAN 2022 version 1.0 - 81121 - Réparation et entretien de matériel électronique et de matériel de précision - Classe
25 NOVIPRO, Léger, 2024. Portrait TI 8e édition. Rapport canadien des TI – votre guide pour des décisions stratégiques en matière de TI.

Le PIB généré par l'ensemble des sous-secteurs des services en TIC a suivi une croissance au cours des dernières années, passant de 7,75 G$ en 2010 à 18,49 G$ en 2023. Le sous-secteur de la conception de systèmes informatiques et services connexes a connu la croissance la plus drastique de son PIB sur cette période, avec une augmentation de 9,23 G$. Son PIB a augmenté en moyenne de 8,2 % par année entre 2010 et 2023, passant de 5,34 G$ à 14,57 G$. Le PIB du sous-secteur des fournisseurs d'infrastructures informatiques, traitement de données, hébergement de données et services connexes a également connu une bonne croissance depuis 2021, passant de 150 M$ en 2010 à 996 M$ en 2023. Cela représente une croissance annuelle moyenne de 16,4 %.

*Données indisponibles pour le SCIAN 8112 seulement

Le PIB en réparation et entretien a varié au cours des dernières années, mais s'est plutôt maintenu dans les alentours de 1,3 G$. Il a augmenté en moyenne de 0,5 % par année entre 2010 et 2023. Le PIB des éditeurs de logiciels était en croissance constante entre 2010 et 2018, puis il a reculé jusqu'en 2021 et a recommencé à croître en 2022. En somme, la croissance annuelle moyenne du PIB du sous-secteur était de 4,1 % entre 2010 et 2023, passant de 977 M$ à 1,61 G$.

Figure 45: Évolution du PIB des sous-secteurs des services au Québec



Source : Statistique Canada. Tableau 36-10-0402-01 Produit intérieur brut (PIB) aux prix de base, par industries, provinces et territoires (x 1000 000)

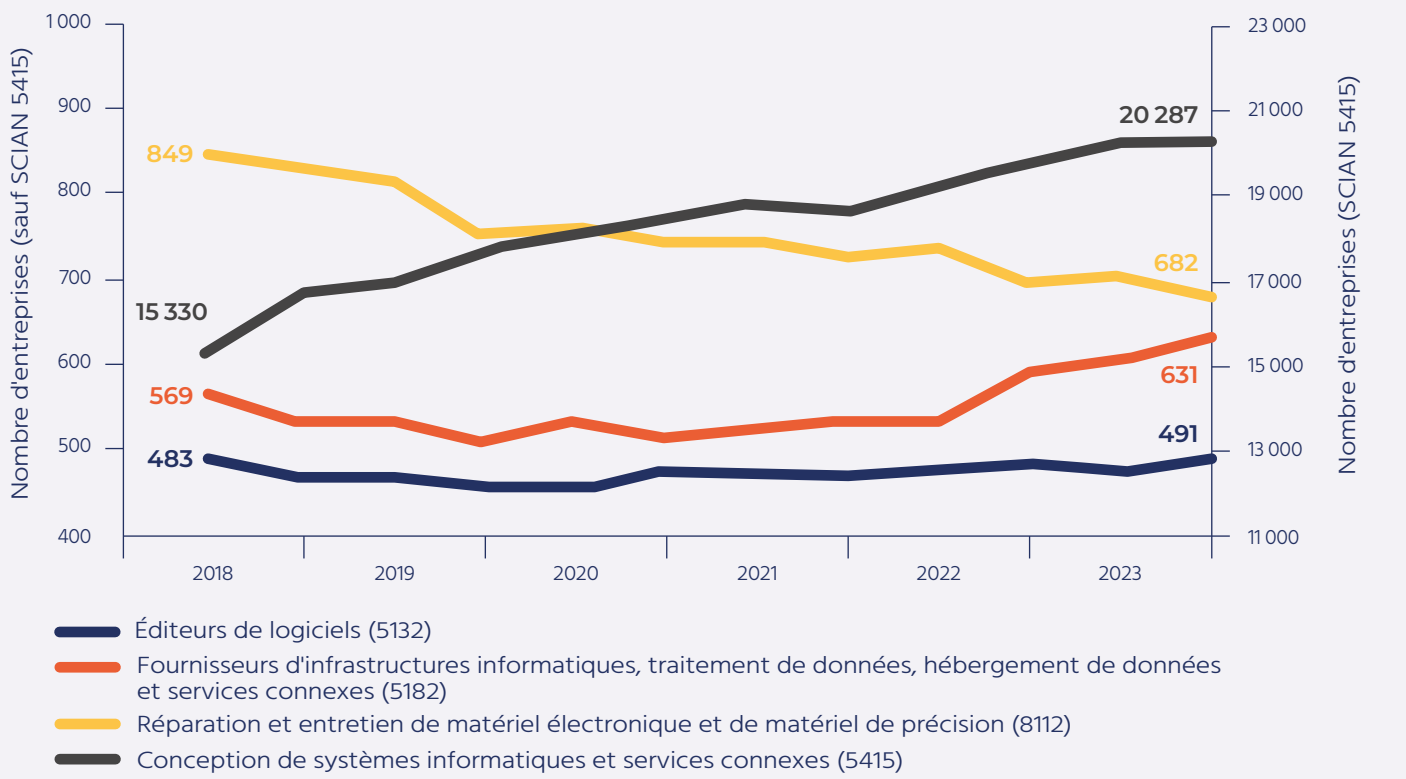
Le secteur des services en TIC comptait un total de 22 091 emplacements d'entreprises en décembre 2023. Entre juin 2018 et décembre 2023, le nombre d'emplacements d'éditeurs de logiciels est demeuré plutôt stable, dans les alentours de 490 emplacements d'entreprises.

Le sous-secteur des fournisseurs d'infrastructures informatiques, traitement de données, hébergement de données et services connexes a connu une hausse au cours des dernières années et comportait 631 emplacements d'entreprises en décembre 2023.

Le nombre d'emplacements d'entreprises en réparation et entretien de matériel électronique et de matériel de précision a connu une baisse significative de son nombre d'emplacements d'entreprises dans la période entre juin 2018 et décembre 2023, passant de 849 à 682 emplacements.

En parallèle, le sous-secteur de la conception de systèmes informatiques et services connexes a vu son nombre d'emplacements d'entreprises croître de près de 5000 emplacements sur cette période, passant de 15 330 à 20 287 emplacements.

Figure 46: Évolution du nombre d'entreprises dans les sous-secteurs des services au Québec



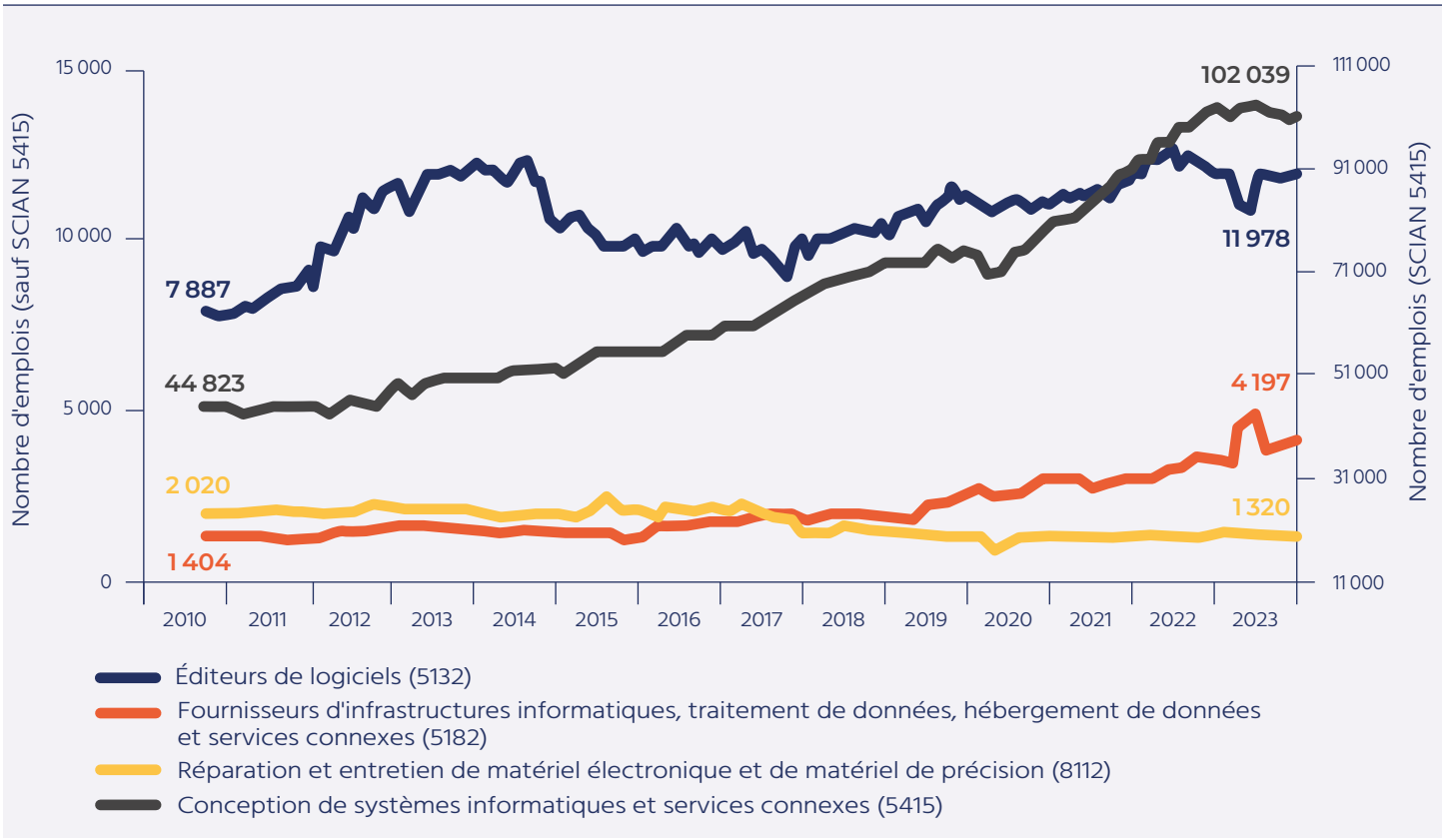
Source : Statistique Canada[26].

26 Statistique Canada. Tableau 33-10-0092-01 Nombre d'entreprises canadiennes, avec employés, juin 2018 ; Statistique Canada. Tableau 33-10-0094-01 Nombre d'entreprises canadiennes, sans employés, juin 2018 ; et tableaux subséquents

En janvier 2024, les services en TIC comptaient un total de 119 534 emplois. En décembre 2016, le sous secteur des télécommunications par satellite a perdu 72 % de ses emplois, passant de 446 à 123 emplois en un mois. Le sous-secteur de la conception de systèmes informatiques et services connexes a connu une croissance soutenue de son nombre d'emplois entre septembre 2010 et janvier 2024, passant de 44 823 à 102 039 emplois. Quant au sous-secteur des fournisseurs d'infrastructures informatiques, traitement de données, hébergement de données et services connexes, il a aussi connu une hausse des emplois entre septembre 2010 et janvier 2024, passant de 1 404 à 4 197 emplois.

À l'opposé, le sous secteur de la réparation et d'entretien de matériel électronique et de matériel de précision a perdu des emplois pendant cette période, passant de 2 020 emplois à 1 320 emplois. Enfin, pour les éditeurs de logiciels, le nombre d'emplois a augmenté significativement entre 2010 et 2014, puis a connu une baisse jusqu'en 2017, avant d'augmenter à nouveau. En janvier 2024, le sous-secteur comprend 11 978 emplois.

Figure 47 : Évolution du nombre d'emplois dans les sous-secteurs des services au Québec

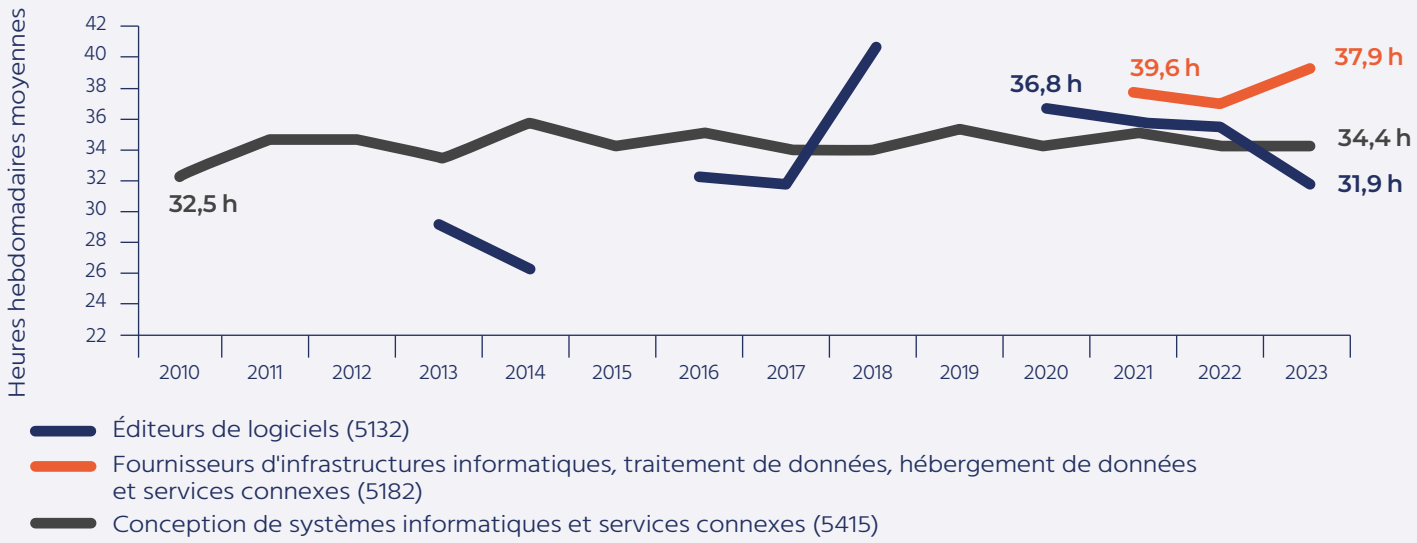


Source : Statistique Canada. Tableau 14-10-0201-01 Emploi selon l'industrie, données mensuelles non désaisonnalisées

Peu de données sont disponibles sur les heures travaillées dans les services en TIC avant 2021. Le nombre moyen d'heures travaillées en conception de systèmes informatiques et de services connexes s'est maintenu autour de 34 à 36 heures par semaine entre 2011 et 2023. Le nombre moyen d'heures travaillées en édition de logiciel a diminué en 2023 par rapport aux trois années précédentes, passant d'environ 36 à 32 heures par semaine.

La main-d'œuvre du sous-secteur des fournisseurs d'infrastructures informatiques, traitement de données, hébergement de données et services connexes est celle qui travaille le plus d'heures par semaine, soit de 37 à 40 heures en moyenne dans les trois dernières années.

Figure 48 : Évolution du nombre d'heures hebdomadaires moyennes travaillées dans les sous secteurs des services au Québec

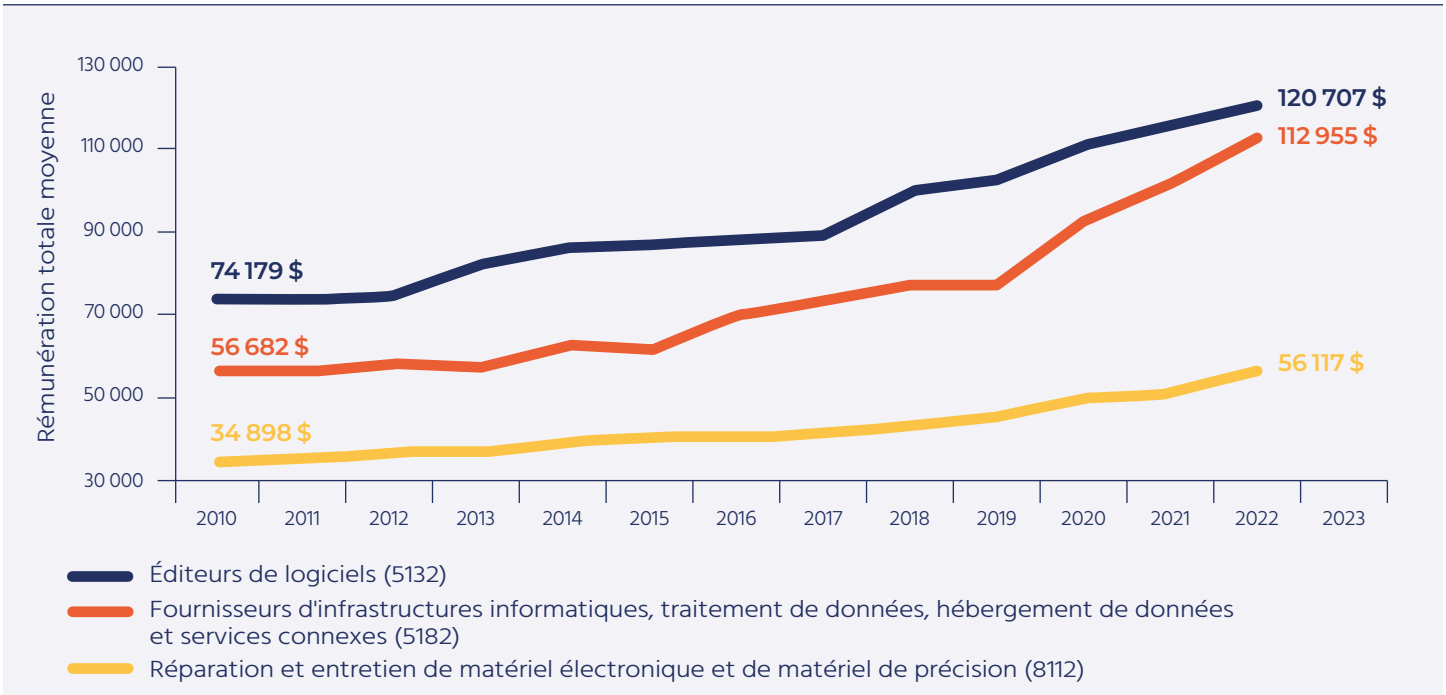


*Données non disponibles pour le SCIAN 8112

Source : Statistique Canada. Tableau 14-10-0255-01 Heures hebdomadaires moyennes des salariés rémunérés à l'heure, selon l'industrie, données mensuelles non désaisonnalisées

La rémunération totale moyenne par emploi dans le sous-secteur québécois des éditeurs de logiciels a augmenté de 4,2 % par année entre 2010 et 2022. Elle est passée de 74 179 $ en 2010 à 120 707 $ en 2022, ce qui représente une croissance de 46 528 $ sur 12 ans. Pour le sous-secteur des fournisseurs d'infrastructures informatiques, traitement de données, hébergement de données et services connexes, la rémunération totale moyenne par emploi a augmenté de 6,1 % ou de 56 273 $ entre 2010 et 2022. La croissance de la rémunération s'est toutefois exacerbée au cours des dernières années, avec une croissance moyenne de 13,3 % par année entre 2019 et 2022. Quant au sous secteur de la réparation et d'entretien de matériel électronique et de matériel de précision, la rémunération totale moyenne par emploi a augmenté de 4,1 % par année entre 2010 et 2022, ce qui représente une croissance de 21 279 $ sur 12 ans. La croissance de la rémunération s'est intensifiée au cours des dernières années, avec une croissance moyenne de 7,1 % par année entre 2019 et 2022.

Figure 49 : Évolution de la rémunération totale moyenne par emploi dans les sous-secteurs des services au Québec



Source : Statistique Canada. Tableau 36-10-0489-01 Statistiques du travail conformes au Système de comptabilité nationale (SCN), selon la catégorie d'emploi et l'industrie

2.7.1 Industrie du jeu vidéo

Le Québec se classe parmi les cinq grands pôles de développement et de production de jeux vidéo à travers le monde. On y retrouve plus de 280 studios de jeux vidéo, dont 86 % sont des entreprises locales. De plus, 80 % des plus grandes compagnies de jeux vidéo du monde ont des studios au Québec.

En 2023, le secteur du jeu vidéo générait 1,4 G$ de dollars en revenus et près de 14 500 emplois directs. De plus, les cinq studios indépendants québécois en envergure employaient plus de 1500 personnes et ont commercialisé plus de 80 jeux[27].

Plusieurs facteurs font du Québec un emplacement de choix pour développer l'industrie du jeu vidéo[28] :

1. Le bilinguisme du Québec facilite le développement des affaires avec les marchés des États-Unis et de l'Europe ;
2. Le Québec représente un pont culturel entre les marchés des États-Unis et de l'Europe, créant des jeux adaptés à ces différents marchés ;
3. Le Québec possède une fibre créative d'exception, comprenant un esprit de collaboration et d'entrepreneuriat, une facilité à combiner technologies et créativité ainsi qu'une force créative historique et reconnue à l'international ;
4. Le Québec se démarque et attire les talents du secteur des jeux vidéo par sa qualité de vie, ses avantages sociaux concurrentiels et son multiculturalisme ;
5. Les politiques publiques du Québec favorisent également le développement du secteur des jeux vidéo, comme les subventions et les crédits d'impôt favorables au développement et à la création, le cadre professionnel favorable aux entrepreneur·ses et qui comporte peu de barrières à l'entrée, ainsi que les politiques d'accueil de la main-d'œuvre étrangère, qui sont favorables à l'arrivée de profils divers de travailleur·ses.

27 Guilde du jeu vidéo
28 Guilde du jeu vidéo

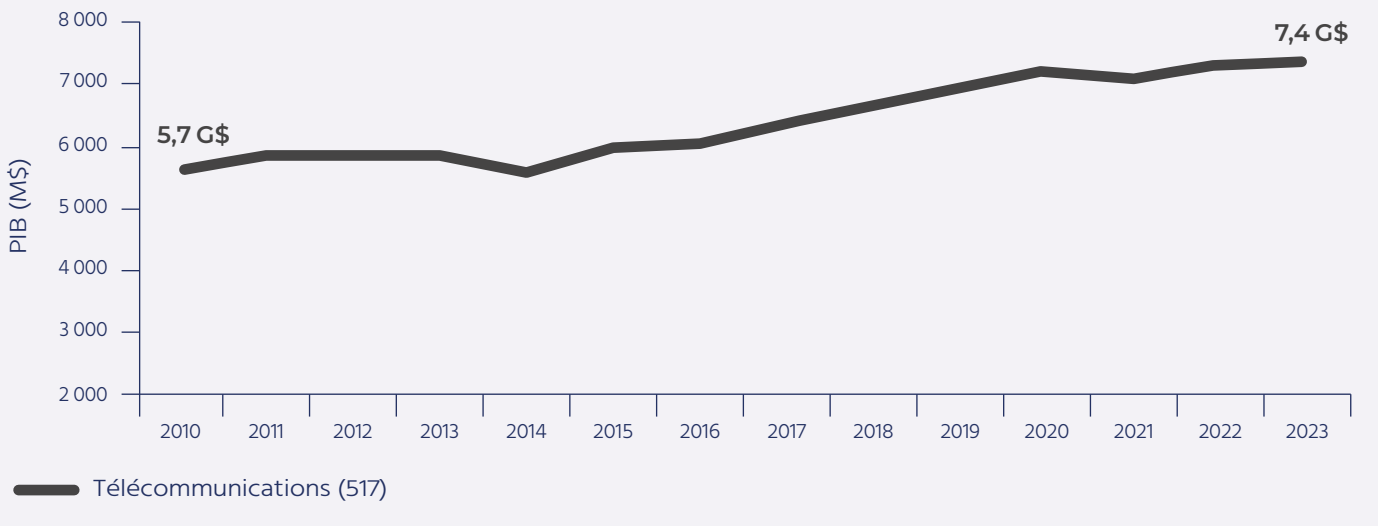
2.8

Données spécifiques aux télécommunications

Le secteur des télécommunications comprend les organisations qui fournissent des services de télécommunications par fil, sans fil et par satellite, ainsi que les organisations qui offrent des services vidéo de divertissement par voie de réseaux qu'ils possèdent ou qui sont exploités par des tiers[29].

Le PIB généré par les télécommunications au Québec a suivi une croissance constante au cours des dernières années. Il a augmenté de 2,1 % par année en moyenne entre 2010 et 2023. En 2023, le PIB du secteur était de 7,4 G$ (en dollars enchaînés de 2017).

Figure 50 : Évolution du PIB du sous-secteur des télécommunications au Québec



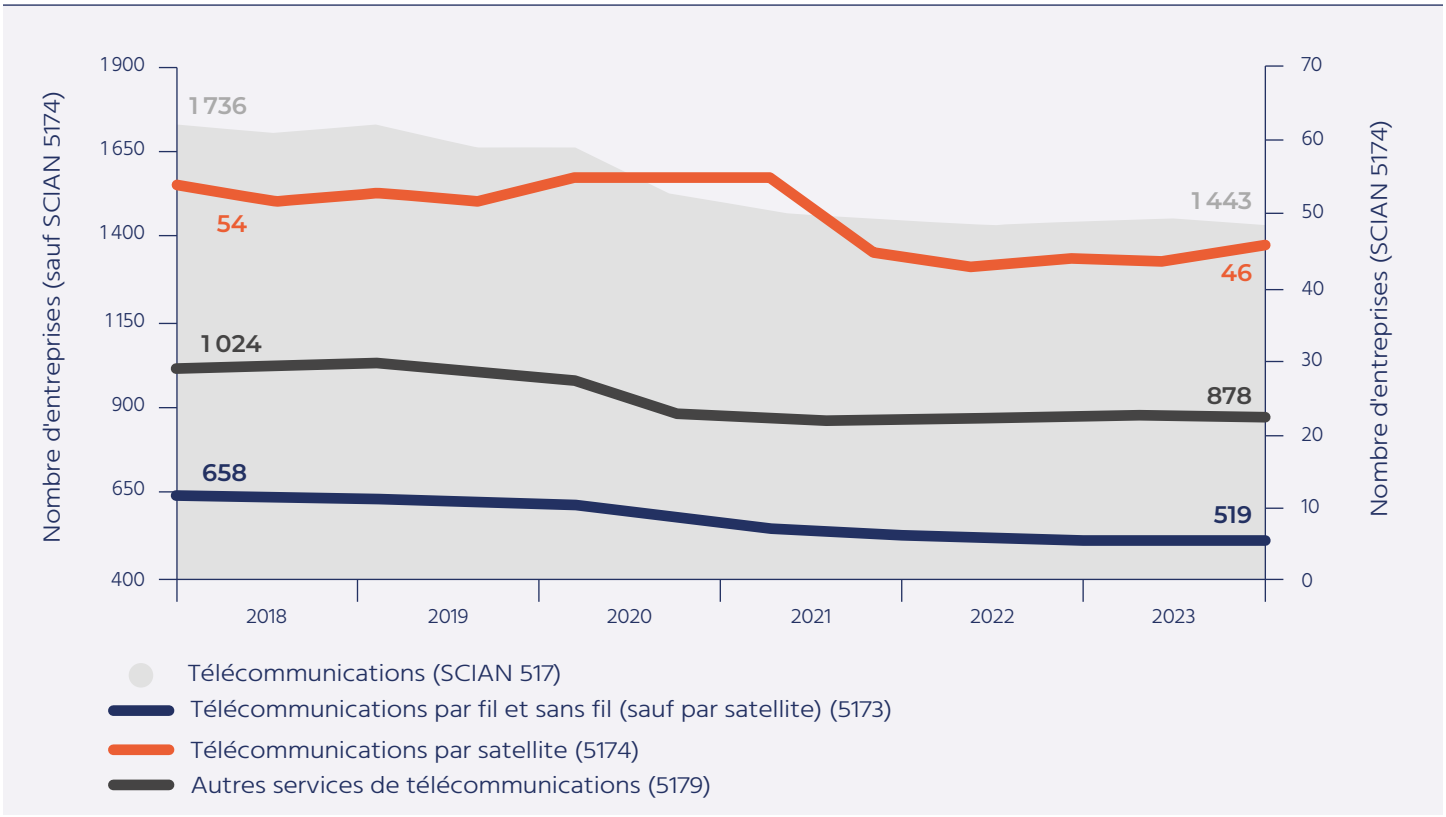
Source : Statistique Canada. Tableau 36-10-0402-01 Produit intérieur brut (PIB) aux prix de base, par industries, provinces et territoires (x 1 000 000)

29 SCIAN 2022 version 1.0 - 517 - Télécommunications - Sous-secteur

Le secteur des télécommunications (SCIAN 517) a connu une décroissance faible, mais constante du nombre d'emplacements d'entreprises entre décembre 2018 et décembre 2023 (figure 51). Ce nombre est passé de 1736 emplacements d'entreprises en décembre 2018 à 1443 en décembre 2023.

Tous les sous-secteurs des télécommunications ont connu une baisse de leur nombre d'emplacements sur cette période. En décembre 2023, le sous-secteur des autres services de communications comprenait 61 % des emplacements d'entreprises du secteur des télécommunications.

Figure 51 : Évolution du nombre d'entreprises dans les sous-secteurs des télécommunications au Québec



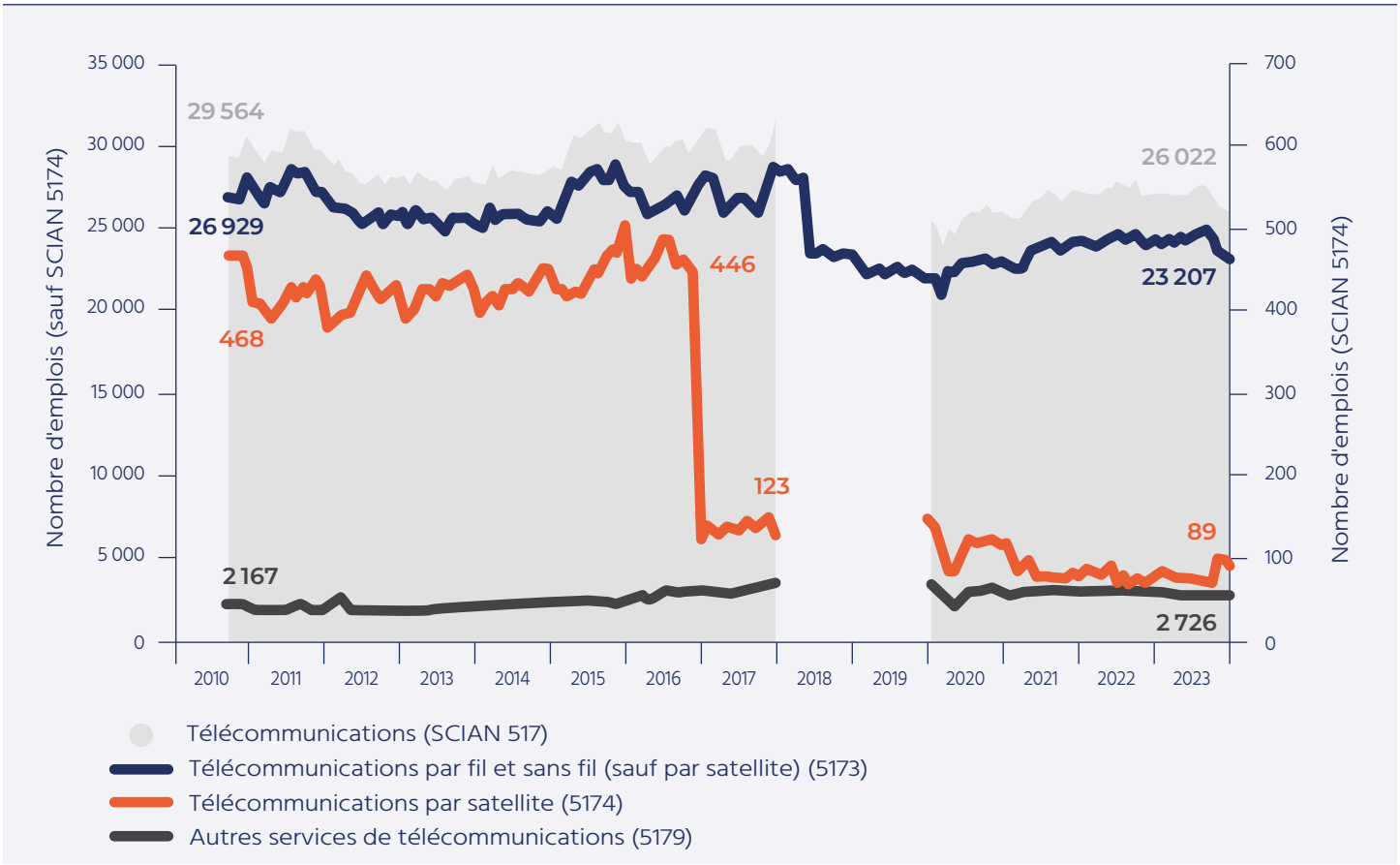
Source : Statistique Canada[30].

30 Statistique Canada. Tableau 33-10-0092-01 Nombre d'entreprises canadiennes, avec employés, juin 2018 ; Statistique Canada. Tableau 33-10-0094-01 Nombre d'entreprises canadiennes, sans employés, juin 2018 ; et tableaux subséquents

Le nombre d'emplois en télécommunications au Québec a fluctué au cours de la dernière décennie, mais est demeuré dans les alentours de 25 000 à 30 000 emplois (figure 52). En janvier 2024, les télécommunications comptaient un total de 26 022 emplois. En décembre 2016, le sous-secteur des télécommunications par satellite a perdu 72 % de ses emplois, passant de 446 à 123 emplois en un mois.

De septembre 2010 à janvier 2024, le nombre d'emplois dans les autres services de télécommunications a augmenté de 600 emplois, passant de 2 167 à 2 726 emplois. Quant aux télécommunications par fil et sans fil, le nombre d'emplois a fluctué depuis 2010 et se situait à 23 207 emplois en janvier 2024. En janvier 2024, le sous secteur des télécommunications par fil et sans fil comportait 89 % de tous les emplois du secteur des télécommunications.

Figure 52: Évolution du nombre d'emplois dans les sous-secteurs des télécommunications au Québec

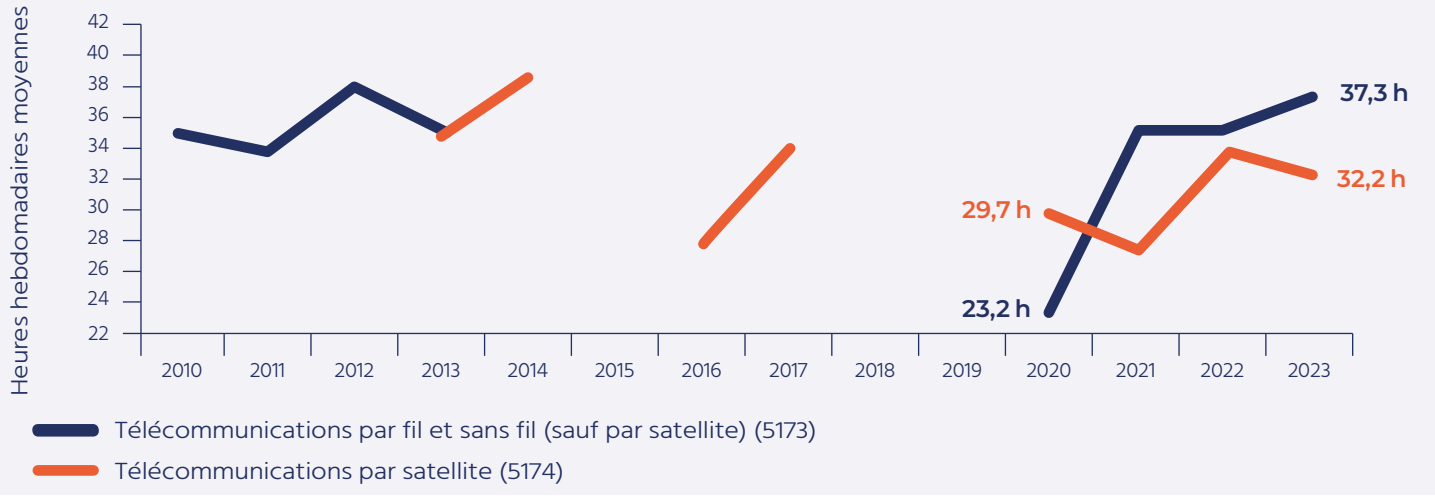


Source : Statistique Canada. Tableau 14-10-0201-01 Emploi selon l'industrie, données mensuelles non désaisonnalisées

Peu de données sont disponibles sur les heures travaillées en télécommunications avant 2020. Le nombre moyen d'heures travaillées en télécommunications par fil et sans fil (SCIAN 5173) au Québec a beaucoup augmenté en 4 ans, passant de 23,2 heures en 2020 (en pleine pandémie) à 37,3 heures en 2023.

Pour les autres services de télécommunications (SCIAN 5179), le nombre moyen d'heures travaillées a beaucoup moins varié sur cette période, passant de 29,7 heures en 2020 (en pleine pandémie) à 32,2 heures en 2023.

Figure 53 : Évolution du nombre d'heures hebdomadaires moyennes travaillées dans les sous secteurs des télécommunications au Québec



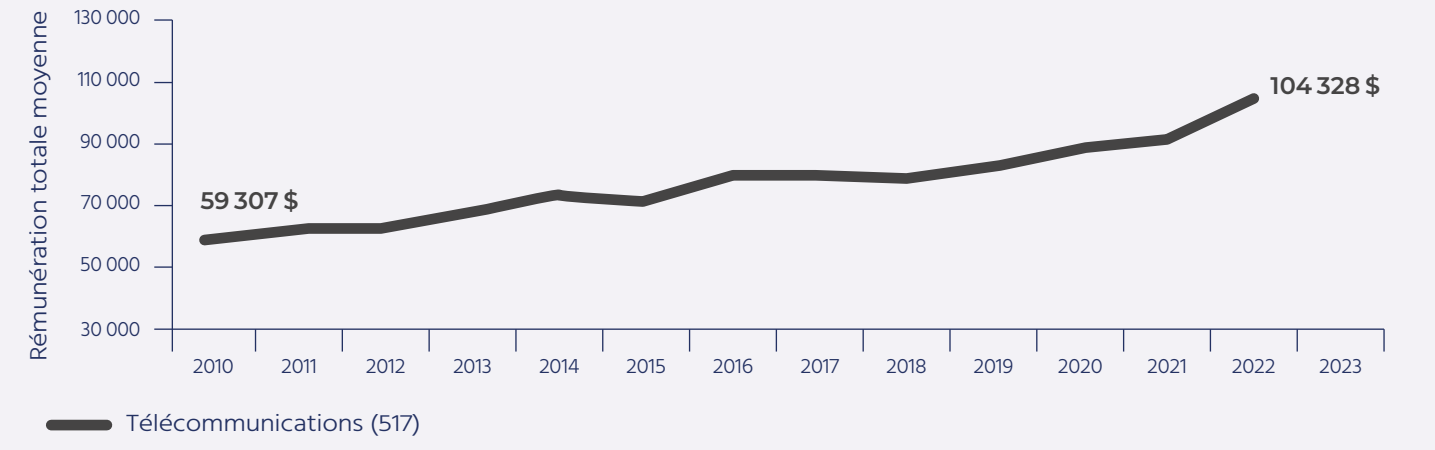
*Données non disponibles pour les télécommunications par satellite (SCIAN 5174)

Source : Statistique Canada. Tableau 14-10-0255-01 Heures hebdomadaires moyennes des salariés rémunérés à l'heure, selon l'industrie, données mensuelles non désaisonnalisées

La rémunération totale moyenne par emploi dans le secteur québécois des télécommunications (SCIAN 517) a augmenté de 4,9 % par année entre 2010 et 2022. Elle est passée de 59 307 $ en 2010 à 104 328 $ en 2022, ce qui représente une croissance de 45 021 $ sur 12 ans.

La croissance de la rémunération s'est intensifiée au cours des dernières années, avec une croissance moyenne de 8,3 % par année entre 2019 et 2022.

Figure 54 : Évolution de la rémunération totale moyenne par emploi dans le sous-secteur des télécommunications au Québec



Source : Statistique Canada. Tableau 36-10-0489-01 Statistiques du travail conformes au Système de comptabilité nationale (SCN), selon la catégorie d'emploi et l'industrie

3.

Gestion des ressources humaines

3.1

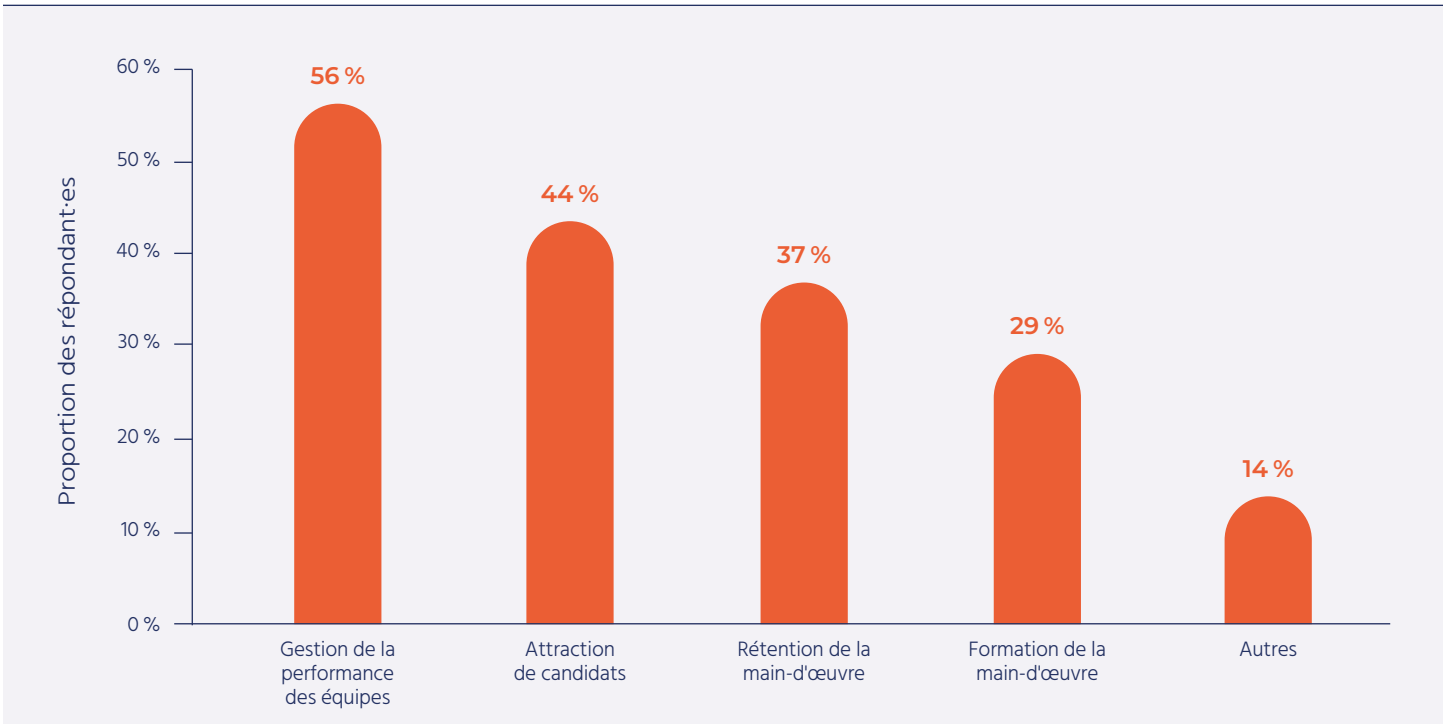
Enjeux en ressources humaines

Au cours du sondage en ligne et des entrevues, les organisations sondées étaient amenées à se prononcer sur les enjeux de gestion des ressources humaines (GRH) qu'elles ont connus dans les dernières années. Plus de la moitié des organisations (56 %) ont indiqué avoir rencontré des enjeux quant à la gestion de la performance de leurs équipes. Il s'agit d'un changement par rapport au dernier diagnostic sectoriel, dans lequel l'attraction de candidats était le principal enjeu de gestion des ressources humaines des entreprises du secteur des TIC.

Le ralentissement économique des deux dernières années et la diminution de la demande pour les services du secteur ont fait diminuer les besoins en recrutement de main-d'œuvre, ce qui atténue par le fait même les enjeux d'attraction de candidat·es. Les organisations se concentrent donc sur la performance des équipes en place plutôt que sur l'embauche de nouveaux talents.

L'attraction demeure toutefois le deuxième enjeu de GRH en importance pour les organisations du secteur des TIC, suivi de la rétention de la main-d'œuvre. Dans l'ensemble des industries du Québec, les difficultés de recrutement demeurent le facteur principal nuisant à la croissance des entreprises[31].

Figure 55 : Enjeux de gestion de ressources humaines connus au cours des dernières années par les organisations sondées (n = 78)



Source : Sondage en ligne

31 COCDMO-Memoire-Reflexions-Penurie-main-doeuvre-VF.pdf

Les autres enjeux de GRH soulevés par les personnes ayant répondu au sondage en ligne sont les suivants :

1. Difficultés à mobiliser le personnel (plus particulièrement la génération Z) ;
2. Gestion du personnel en télétravail/qui fait du travail à distance ;
3. Difficultés de recrutement de spécialistes en produits particuliers, comme les produits Apple ;
4. Difficultés à avoir suffisamment de budget pour conserver l'équipe ;
5. Gestion de la croissance de l'entreprise ;
6. Enjeux de santé mentale du personnel ;
7. Changements soudains de politiques du gouvernement provincial en matière d'immigration et de soutien au secteur multimédia.

L'édition 2023 de l'enquête de rémunération de TechnoCompétences révèle que la possibilité d'une pénurie de main-d'œuvre ainsi que la concurrence accrue pour les talents en lien avec le télétravail sont des enjeux préoccupants pour la plupart des organisations du secteur des TIC. Le manque d'interaction sociale et de contacts humains en entreprise causé par le télétravail et les enjeux de santé mentale du personnel, incluant le stress et l'épuisement, sont aussi au cœur des préoccupations des employeur·ses du secteur.

Les entrevues ont également permis de confirmer que les employeur·ses éprouvent actuellement des difficultés à établir des politiques concernant le télétravail qui permettraient de satisfaire l'ensemble de leur main-d'œuvre. Alors que pour certaines personnes, un retour en présentiel est impensable, pour d'autres, la présence physique au bureau de leur équipe de travail est devenue un critère recherché. L'établissement de procédures uniformes entourant le télétravail devient alors très complexe.

3.1.1 Acquisition et attraction de candidats

Les principales causes de difficulté de recrutement des organisations sondées concernent les compétences et l'expérience des travailleur·ses, la compétition avec les autres organisations du secteur ainsi que les conditions salariales offertes (tableau 10). Ces enjeux majeurs nuisent à l'acquisition de nouveaux talents pour au moins la moitié des organisations répondantes.

De façon moins flagrante, mais tout de même considérable, le manque de candidat·es acceptant les conditions de travail offertes (autres que le salaire) et le manque de nouvelles personnes diplômées des programmes d'étude recherchés nuisent au recrutement par les organisations du secteur.

Ces problématiques étaient déjà bien présentes dans le dernier diagnostic sectoriel de main-d'œuvre du secteur. Comme énoncé dans l'itération précédente, le manque de candidatures provenant de personnes diplômées ayant les compétences recherchées ou ayant l'expérience demandée entraîne une surenchère sur le marché du travail pour la main-d'œuvre[32]. Cela rend plus difficile pour les petites organisations de rivaliser avec les plus grosses en ce qui a trait aux salaires et aux conditions de travail offertes. Cela accentue le problème de candidat·es qui refusent le salaire et les conditions de travail offertes.

Tableau 10 : Principales causes des difficultés de recrutement des organisations sondées (n = 87)

Causes	Enjeu majeur	Enjeu mineur	Ne s'applique pas
Le manque de candidat·es ayant les compétences techniques recherchées	62,5 %	37,5 %	0,0 %
La forte compétition avec les autres organisations du secteur	56,7 %	36,7 %	6,7 %
Le manque de candidat·es acceptant le salaire offert	56,3 %	43,8 %	0,0 %
Le manque de candidat·es détenant une expérience professionnelle pertinente à l'emploi	50,0 %	36,7 %	13,3 %
La forte compétition avec les autres secteurs d'activité	36,7 %	20,0 %	43,3 %
Le manque de candidat·es acceptant de se rendre sur les lieux de travail (alternance entre le travail en présentiel et le télétravail)	33,3 %	30,0 %	36,7 %
Le manque de candidat·es ayant les compétences de base nécessaires (ex. lire ou communiquer en français, effectuer des calculs de base, etc.)	31,3 %	31,3 %	37,5 %
La forte compétition interrégionale et internationale	20,0 %	26,7 %	53,3 %
Le manque de candidat·es ayant une formation pertinente à l'emploi (manque de nouvelles personnes diplômées)	18,8 %	50,0 %	31,3 %
Le manque de candidat·es ayant le savoir-être nécessaire (ex. ponctualité, courtoisie, etc.)	18,8 %	37,5 %	43,8 %
Le manque de candidat·es acceptant les conditions de travail autres que le salaire (ex. horaire de travail, tâches confiées, volume de travail, etc.)	16,7 %	63,3 %	20,0 %

Source : Sondage en ligne

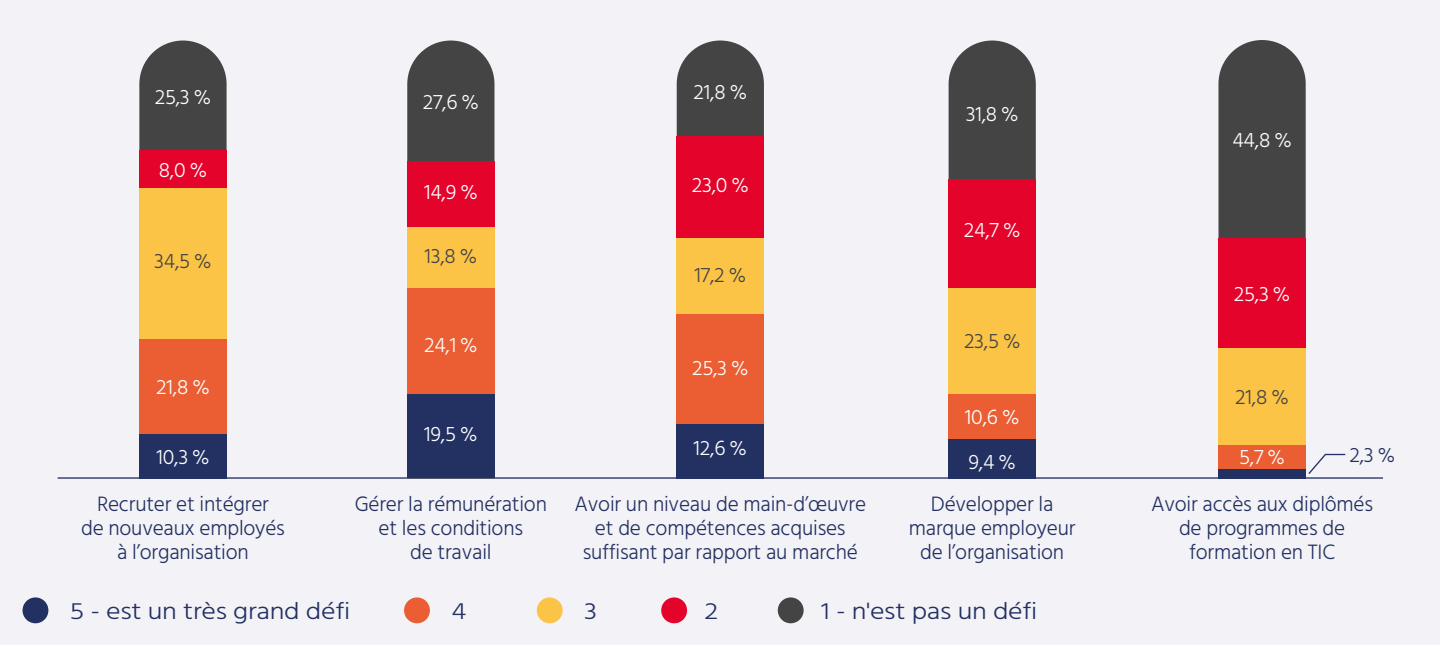
32 TechnoCompétences (2021). Diagnostic sectoriel, Montréal, 107 p.

Pour près de 45 % des organisations sondées, la gestion de la rémunération et des conditions de travail a été un véritable défi dans les dernières années. Pour 38 % des organisations, demeurer compétitif dans le secteur des TIC en détenant une main-d'œuvre suffisamment compétente par rapport au marché a également représenté un défi d'importance.

Toutefois, comparativement aux données du diagnostic sectoriel de 2021, les proportions d'organisations n'ayant pas connu de difficultés ou peu de difficultés par rapport aux enjeux d'attraction présentés ci dessous sont beaucoup plus élevées.

En 2021, le secteur des TIC connaissait un essor fulgurant et se trouvait en période intensive de recrutement. Depuis 2023, le ralentissement économique général a fait freiner la croissance du nombre d'emplois dans le secteur. Cette décroissance peut donc expliquer pourquoi les défis d'attraction de candidat·es sont beaucoup moins grands en 2024 qu'en 2021 dans les organisations en TIC.

Figure 56: Degré de défi des enjeux d'attraction connus par les organisations sondées (n = 87)



Source : Sondage en ligne

3.1.1.1 Postes vacants

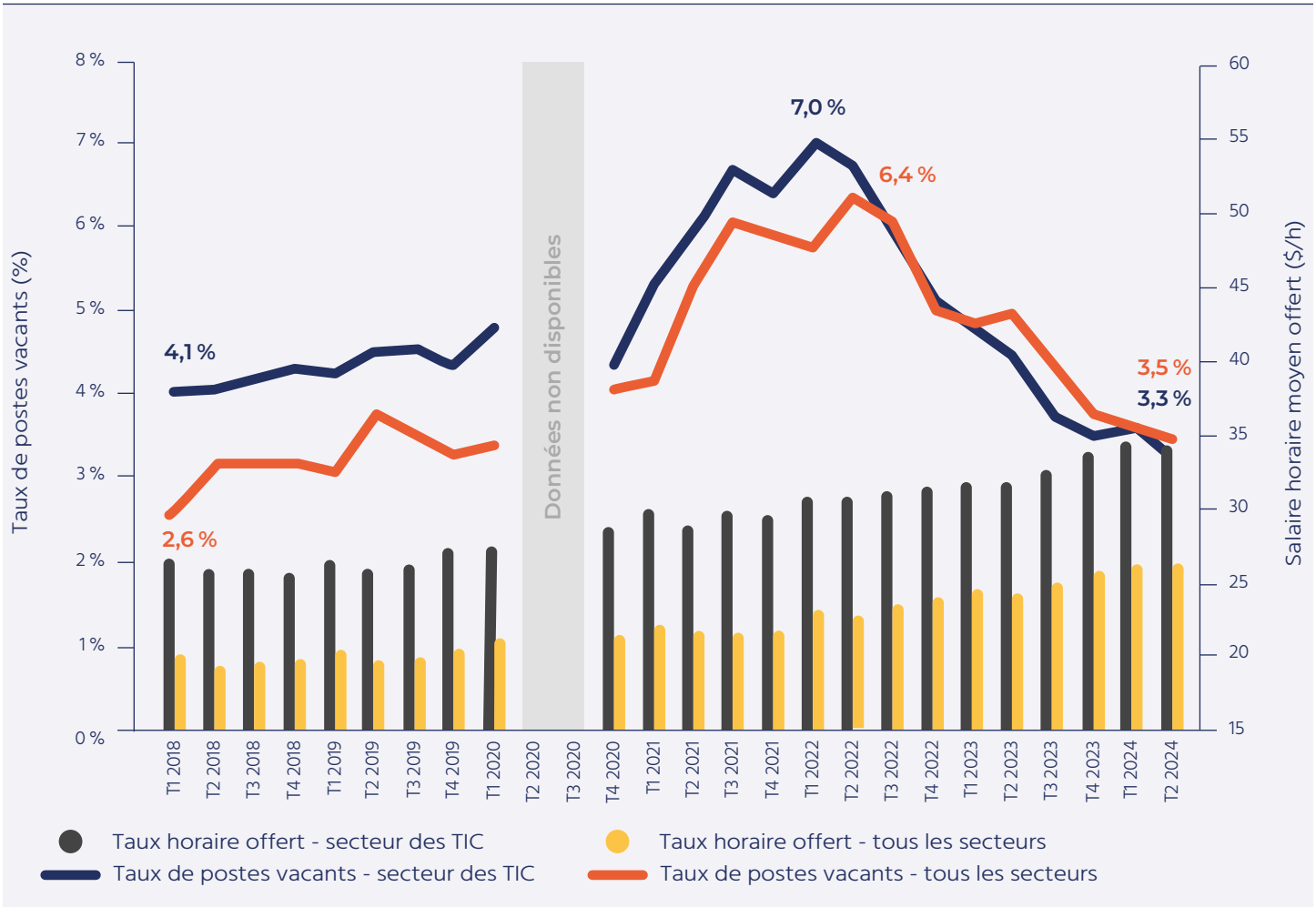
Le nombre de postes vacants dans les professions en TIC est un indicateur clé puisqu'il permet d'offrir une vision des besoins en main-d'œuvre du marché du travail[33] (figure 57).

Le taux de postes vacants dans le secteur élargi des TIC (SCIAN 334, 417, 513, 517, 541 et 811) s'élevait à 3,3 % au deuxième trimestre de 2024. Ce taux est semblable à celui de l'ensemble des secteurs d'activité québécois (3,5 %). Toutefois, jusqu'en 2022, le taux de postes vacants en TIC demeurait toujours supérieur à la moyenne québécoise et était toujours en croissance. Ces résultats indiquent que la demande de main d'œuvre dans le secteur des TIC continuait d'augmenter à un rythme supérieur à l'offre sur le marché du travail, créant ainsi un taux de postes vacants grandissant. La pandémie de COVID 19 a amplifié le phénomène de rareté de main-d'œuvre, qui s'installait déjà avant la pandémie[34].

Le manque de main d'œuvre représenterait un obstacle majeur à la croissance et au développement de 44 % des entreprises québécoises, tous secteurs confondus[35].

Après avoir atteint un sommet à 7 % en 2022, le taux de postes vacants dans le secteur des TIC, comme celui de l'ensemble des industries, a commencé à se résorber. Le ralentissement dans les activités économiques des dernières années a permis au marché du travail de se rééquilibrer. Ainsi, les taux de postes vacants ont diminué dans la province et dans le secteur des TIC, ramenant la demande de main d'œuvre plus près de l'offre de travailleur·ses.

Figure 57 : Évolution du taux de postes vacants et du salaire horaire offert dans le secteur des TIC[36] et dans l'ensemble des industries au Québec



Source : Statistique Canada. Tableau 14-10-0442-01

33 Baromètre-de-linnovation-Billet-Main-doeuvre.pdf
34 Baromètre-de-linnovation-Billet-Main-doeuvre.pdf
35 COCDMO-Memoire-Reflexions-Penurie-main-doeuvre-VF.pdf
36 Pour les SCIAN 334, 417, 513, 517, 518, 541 et 811

Pour chacune des professions en TIC, le tableau 11 présente le nombre moyen de personnes occupant ce poste dans les organisations sondées, la proportion moyenne de postes vacants en 2024 ainsi que la croissance moyenne du nombre de nouveaux postes qui seront créés d'ici 2027.

Il en ressort qu'en moyenne, au moins un poste sur cinq d'évaluateur·rice de systèmes informatiques (29 %), de surveillant·e dans la fabrication de matériel électronique et d'appareils électriques (25 %), de scientifique de données (21 %) et de spécialiste en cybersécurité (20 %) était vacant en 2024. Il est donc possible que ces professions soient celles pour lesquelles la rétention des talents ou l'attraction de nouvelles candidatures s'avèrent plus difficiles.

Tableau 11 : Nombre moyen de professionnel·les, de postes vacants et de nouveaux postes dans les organisations sondées

Profession	Nombre de professionnel·les représenté·es par les organisations sondées	Moyenne		
		Nombre de professionnel·les	Proportion de postes vacants en 2024	Croissance du nombre de postes d'ici 2027
Directeur·rice d'entreprises de télécommunications (CNP 10030)	10	1	0 %	+0 %
Gestionnaire des systèmes informatiques (CNP 20012)	269	8	10,1 %	+3,0 %
Scientifique de données (CNP 21211)	73	6	20,8 %	+12,5 %
Spécialiste de la cybersécurité (CNP 21220)	101	4	20,0 %	+13,3 %
Spécialiste des systèmes commerciaux (CNP 21221)	46	12	0 %	+33,3 %
Spécialiste en informatique (CNP 21222)	797	27	9,4 %	+31,6 %
Analyste de bases de données et administrateur·rice de données (CNP 21223)	110	6	10,0 %	+3,1 %
Développeur·se et programmeur·se de systèmes informatiques (CNP 21230)	650	19	12,1 %	+27,7 %
Ingénieur·e et concepteur·rice en logiciel (CNP 21231)	441	18	12,6 %	+26,7 %
Développeur·se et programmeur·se de logiciels (CNP 21232)	212	6	10,9 %	+30,6 %
Concepteur·rice Web (CNP 21233)	118	5	13,3 %	+24,4 %
Développeur·se et programmeur·se Web (CNP 21234)	184	7	13,8 %	+50,0 %
Ingénieur·e électricien·ne et électronicien·ne (CNP 21310)	44	15	8,1 %	+0 %
Ingénieur·e informaticien·ne (sauf ingénieur·e et concepteur·rice en logiciel) (CNP 21311)	47	3	0 %	+0 %
Technicien·ne de réseau informatique et Web (CNP 22220)	174	6	8,7 %	+8,8 %
Agent·e de soutien aux utilisateur·rices (CNP 22221)	120	5	10,7 %	+15,1 %
Évaluateur·rice de systèmes informatiques (CNP 22222)	54	5	28,6 %	+14,3 %
Technologue et technicien·ne en génie électrique et électronique (CNP 22310)	5	1	0 %	+0 %
Rédacteur·rice techniques (CNP 51112)	22	2	14,3 %	+14,3 %
Technicien·ne en graphisme (CNP 52111)	35	3	0 %	+0 %
Designer graphique et illustrateur·rice (CNP 52120)	305	10	4,8 %	+12,0 %
Entrepreneur·se et contremaître·sse en électricité et en télécommunications (CNP 72011)	5	2	0 %	+0 %
Installateur·rice et réparateur·rice de lignes et de câbles de télécommunications (CNP 72204)	30	10	0 %	+0 %
Technicien·ne en installation de matériel de télécommunication et en services de câblodistribution (CNP 72205)	26	4	5,6 %	+0 %

Profession	Nombre de professionnel·les représenté·es par les organisations sondées	Moyenne		
		Nombre de professionnel·les	Proportion de postes vacants en 2024	Croissance du nombre de postes d'ici 2027
Surveillant·e dans la fabrication de matériel électronique et d'appareils électriques (CNP 92021)	3	3	25,0 %	+0 %
Assembleur·se, monteur·se, contrôleur·se et vérificateur·rice de matériel électronique (CNP 94201)	10	5	16,7 %	+0 %
Autre(s)	38	2	0 %	+0 %

Source : Sondage en ligne

Il prendrait en moyenne plus d'un mois à la majorité des organisations (70 %) du secteur des TIC pour recruter une personne pour un poste en TIC[37].

En parallèle, les organisations sondées prévoient de créer de nouveaux postes au cours des prochaines années pour plusieurs professions.

En moyenne, le nombre de postes de développeur·se et programmeur·se Web (+50 %), de spécialiste des systèmes commerciaux (+33 %), de spécialiste en informatique (+32 %), de développeur·se et programmeur·se de logiciels (+31 %), de développeur·se et programmeur·se de systèmes informatiques (+28 %), d'ingénieur·e et concepteur·rice en logiciel (+27 %) ainsi que de concepteur·rice Web (+24 %) devrait augmenter de plus de 20 % d'ici 2027.

37 Enquête de rémunération édition 2023

3.1.1.2 Recrutement international

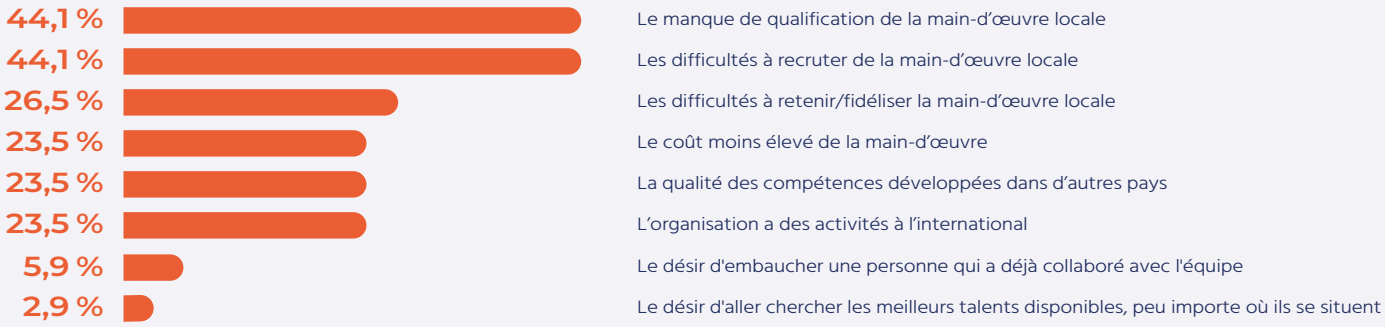
Selon les résultats du sondage en ligne, près de 40 % des organisations en TIC ont eu recours au recrutement international entre 2021 et 2023.

Figure 58 : Recours au recrutement international par les organisations sondées au cours des trois dernières années (n = 89)

Source : Sondage en ligne

La principale raison pour laquelle les organisations ont eu recours au recrutement international est le manque de qualification de la main-d'œuvre locale. Ainsi, autant la quantité que la qualité de talents locaux sont des enjeux pour ces organisations. Près du quart des organisations ayant eu recours au recrutement international ont indiqué que le fait que la main-d'œuvre locale soit plus difficile à fidéliser, que la main-d'œuvre internationale ait un coût moins élevé, que les compétences développées dans d'autres pays soient attrayantes et que les organisations aient des activités à l'international a motivé leur choix de recruter des personnes dans d'autres pays que le Canada.

Figure 59 : Raisons pour lesquelles les organisations sondées se sont tournées vers le recrutement international (n = 34)



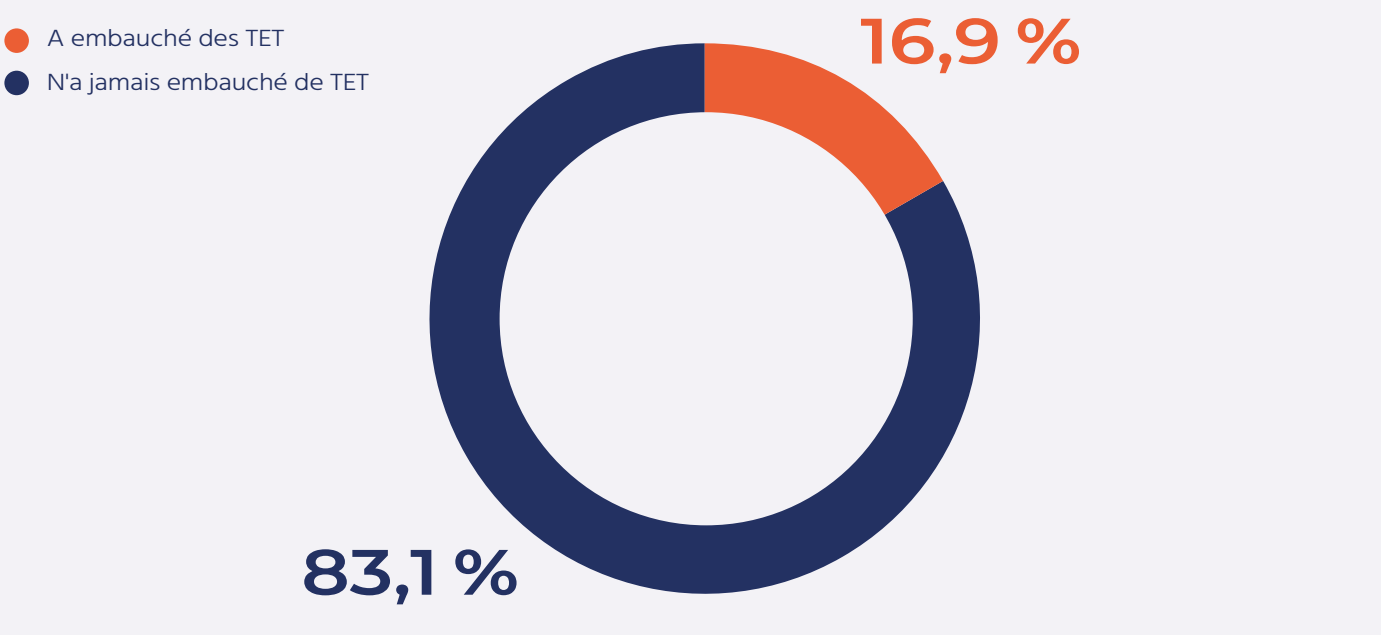
Source : Sondage en ligne

3.1.1.3 Travailleurs étrangers temporaires

Le Programme des travailleurs étrangers temporaires (PTET) a été utilisé par 17 % des organisations sondées afin de recruter temporairement des travailleurs étrangers. Contrairement au recrutement international, ce programme a pour objectif d'accueillir de la main-d'œuvre de façon temporaire seulement.

Le fait que 40 % des organisations sondées ont eu recours au recrutement international, alors que seulement 17 % d'elles ont eu recours à des travailleur·es étranger·ères temporaires (TET), indique que les organisations du secteur des TIC cherchent à pourvoir des postes de façon permanente plutôt que temporaire. Comme ce secteur connaît une faible saisonnalité de ses activités, comparativement à des secteurs comme l'agriculture ou l'horticulture, le recours aux TET semble une solution moins adéquate que le recrutement international.

Figure 60 : Embauche de travailleur·ses étranger·ères temporaires par les organisations sondées à l'aide du Programme des travailleurs étrangers temporaires (n = 89)



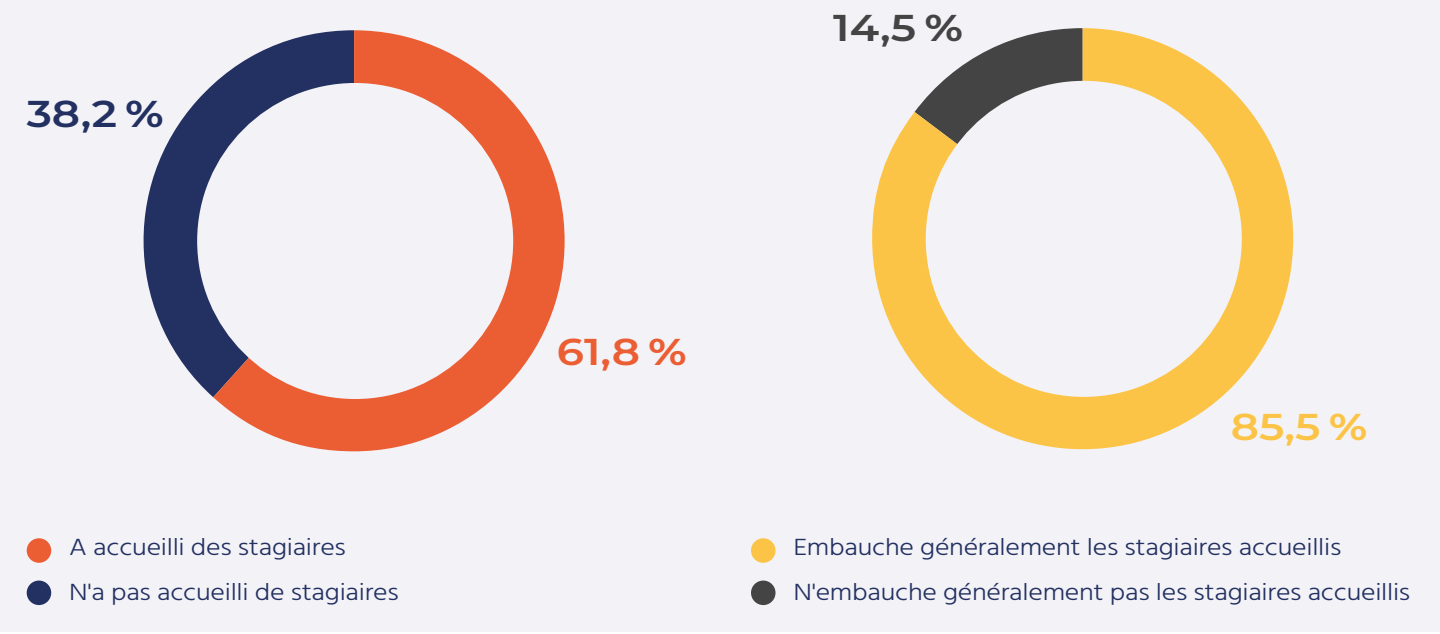
Source : Sondage en ligne

3.1.1.4 Stagiaires

Entre 2021 et 2023, 62 % des organisations sondées ont accueilli des stagiaires. De celles-ci, 85,5 % ont ensuite embauché la majorité des stagiaires accueilli·es (figure 61).

Ce résultat montre que les organisations sont généralement d'avis que le niveau de compétences des stagiaires accueilli·es est suffisamment élevé pour leur offrir un emploi une fois leurs études terminées.

Figure 61 : Accueil de stagiaires dans les organisations sondées au cours des trois dernières années (n = 89)

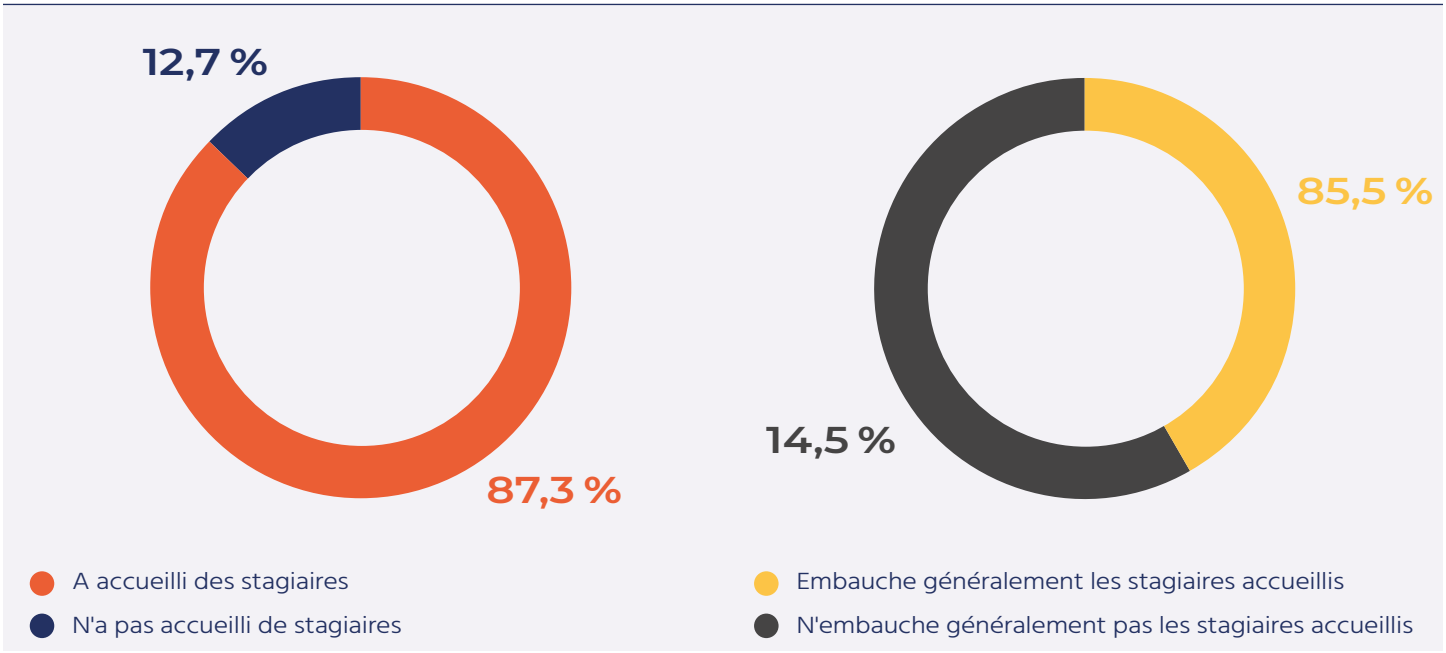


Source : Sondage en ligne

Parmi les organisations sondées recevant des stagiaires, 87 % les rémunèrent et 13 % ne les rémunèrent pas. Toutes les organisations qui ont indiqué offrir des stages non rémunérés sont de petites entreprises (moins de 100 employé·es).

Au niveau des organisations qui rémunèrent les stagiaires, 42 % d'entre elles utilisent des programmes gouvernementaux pour payer au moins en partie le salaire des stagiaires.

Figure 62 : Rémunération des stagiaires dans les organisations sondées (n = 55)

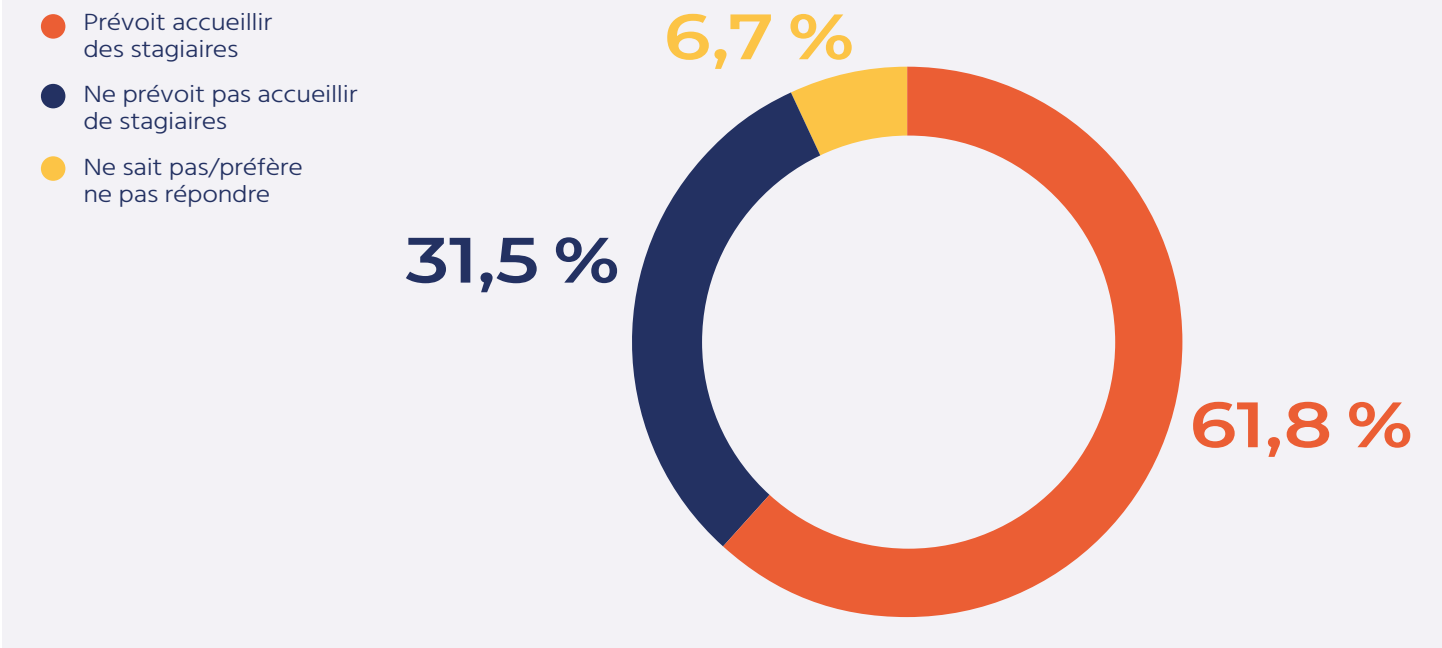


Source : Sondage en ligne

Près du tiers (62 %) des organisations sondées envisagent accueillir des stagiaires au cours des trois prochaines années (2025-2027).

Il s'agit de la même proportion d'organisations qui a accueilli des stagiaires lors des trois dernières années (2021-2023).

Figure 63 : Accueil prévu de stagiaires dans les organisations sondées au cours des trois prochaines années (n = 89)



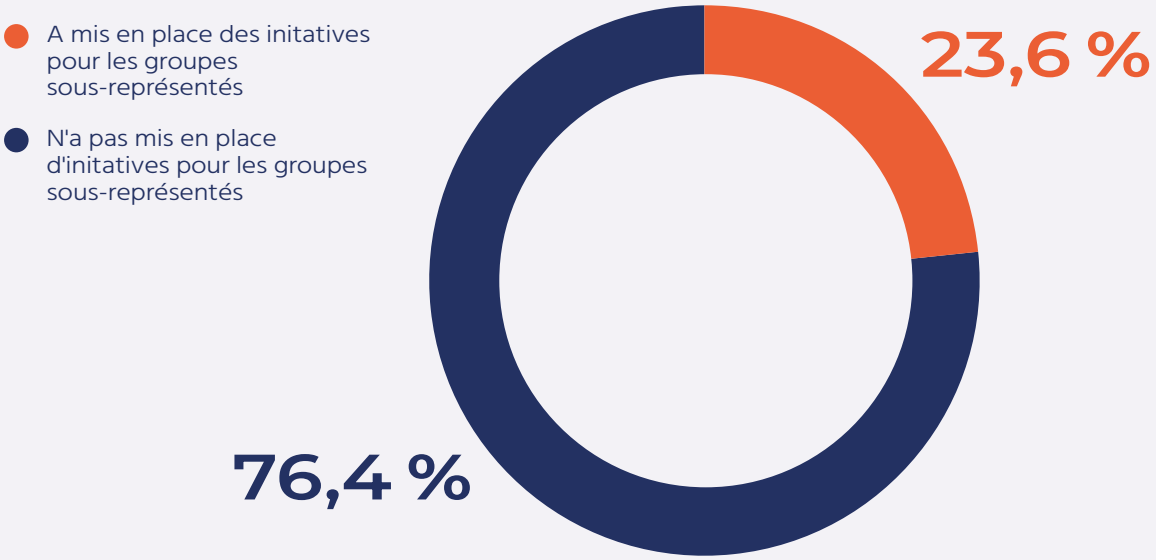
Source : Sondage en ligne

3.1.1.5 Groupes sous-représentés sur le marché du travail

Certains profils de travailleur·ses sont sous-représentés dans l'ensemble du marché du travail québécois. La main-d'œuvre sous-représentée sur le marché du travail comprend les jeunes (18 à 35 ans), les femmes, les personnes en situation de handicap, les personnes immigrantes, les personnes judiciarisées, les membres des Premières Nations et les personnes inuit, les Québécois·es d'expression anglaise et les personnes en emploi âgées de 45 ans et plus[38].

Environ le quart (24 %) des organisations sondées ont mis en place des initiatives pour attirer et intégrer l'une ou l'autre de ces catégories de travailleur·ses dans leur équipe (figure 64).

Figure 64 : Initiatives pour attirer et intégrer les groupes sous-représentés sur le marché du travail dans les organisations sondées (n = 89)



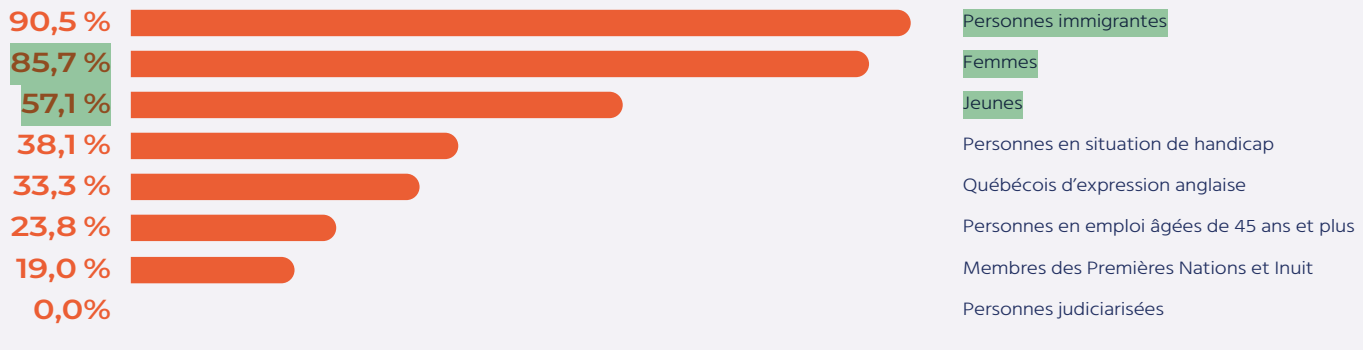
Source : Sondage en ligne

38 Comités consultatifs - Commission des partenaires du marché du travail

Les groupes sous-représentés que les organisations sondées tentent d'attirer dans leur équipe sont principalement les personnes immigrantes, les femmes et les jeunes.

Aucune des organisations n'a indiqué vouloir attirer des personnes judiciarisées au sein de leur équipe.

Figure 65 : Groupes sous-représentés sur le marché du travail que les organisations sondées souhaitent attirer et intégrer à leurs équipes (n = 21)



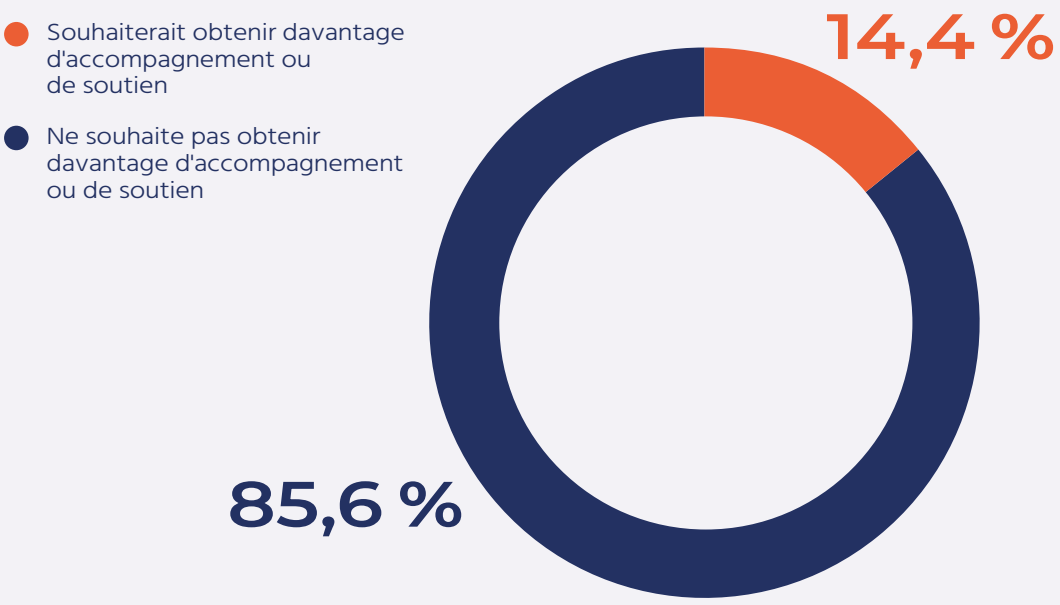
Source : Sondage en ligne

Certaines croyances populaires présentent les jeunes travailleur·ses comme des personnes ne voulant plus travailler aussi fort et ayant des exigences trop élevées quant à leur environnement de travail. Toutefois, plusieurs études ont montré que les jeunes n'ont pas moins de volonté à travailler aujourd'hui qu'avant. Ce serait plutôt les conditions de travail qui ont peu évoluées et qui font en sorte que certains secteurs, traditionnellement occupés par les jeunes, sont en manque de main-d'œuvre[39].

Ainsi, pour un secteur comme celui des TIC, qui offre des conditions de travail et des salaires intéressants, la mise en place d'efforts pour recruter de jeunes travailleur·ses devrait porter fruit.

Selon les résultats du sondage en ligne, il ne semble pas y avoir de demande généralisée de la part des organisations du secteur des TIC pour obtenir de l'accompagnement ou du soutien afin d'attirer et d'intégrer les groupes sous-représentés dans leurs équipes. Seulement 14 % des organisations sondées ont indiqué avoir de l'intérêt pour un tel soutien.

Figure 66 : Besoin d'accompagnement ou de soutien pour attirer et intégrer les groupes sous représentés sur le marché du travail dans les organisations sondées (n = 90)



Source : Sondage en ligne

39 COCDMO-Memoire-Reflexions-Penurie-main-doeuvre-VF.pdf

3.1.1.6 Personnes neurodivergentes à l'emploi

En raison de la nature du secteur d'activité, plusieurs emplois en TI ont souvent peu de barrière à l'entrée pour les personnes ayant des handicaps physiques. De façon complémentaire, les entrevues ont permis de faire ressortir que plusieurs employeur·ses avaient également un fort intérêt à développer leur pratiques RH afin d'attirer et d'intégrer des personnes neurodivergentes, notamment les personnes sur le spectre de l'autisme.

Une personne adulte sur cinq serait neurodivergente, c'est-à-dire que 20 % des adultes seraient autistes, dyslexiques ou dyspraxiques, ou auraient un trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité ou un syndrome de Gilles de la Tourette. Cependant, ce ne serait que 10 % des organisations qui tiennent compte de la neurodiversité dans leur gestion des ressources humaines[40].

Plusieurs personnes neurodivergentes ne se sentent pas à l'aise de divulguer leur condition à leur employeur·se par peur d'être perçues différemment par leurs collègues ou par peur que cela affecte négativement leur carrière.

Toutefois, les organisations auraient tout à gagner d'adapter leur environnement de travail afin qu'être accueillantes pour la neurodiversité, puisque celles qui investissent dans les bons outils pour leur personnel en dégagent une meilleure productivité et profitabilité, une meilleure inclusivité et un environnement de travail apprécié de tous et toutes[41].

Quelques éléments clés pouvant aider le recrutement de personnes neurodivergentes sont :

1. Choisir des plateformes accessibles pour publier les offres d'emploi ou avoir des outils d'accessibilité sur le site Web de l'entreprise si l'offre y est publiée ;
2. Opter pour des approches alternatives en matière d'entrevue ;
3. S'informer des ajustements ou du soutien dont les candidat·es auraient besoin pour rendre le processus de recrutement plus agréable ;
4. Promouvoir les mesures mises en place par l'entreprise pour soutenir ses travailleur·ses neurodivergent·es[42].

40 Houghton, J., McKay, M. Workplace inclusion: Building the case for neurodiversity and creating inclusive experiences for all.
41 Houghton, J., McKay, M. Workplace inclusion: Building the case for neurodiversity and creating inclusive experiences for all.
42 *Loc. cit.*

3.1.1.7 Salaires

Plus de la moitié (54 %) des organisations sondées utilisent une enquête de rémunération pour déterminer les salaires qu'elles offrent à leur personnel.

Ce pourcentage indique que la plupart des organisations observent les conditions de travail et les salaires offerts dans leur secteur pour se positionner dans celui-ci et ainsi évaluer le caractère compétitif de ce qu'elles offrent.

Figure 67 : Utilisation d'enquêtes de rémunération par les organisations sondées pour déterminer les salaires des employé·es (n = 87)

Source : Sondage en ligne

L'édition 2023 de l'enquête de rémunération de TechnoCompétences a permis de collecter plusieurs données sur le salaire des travailleur·ses du secteur des TIC. La figure 68 présente le salaire médian de base, minimum et maximum pour chaque profession, que l'on retrouve pour les différents niveaux d'expérience des professionnel·les. Dans la majorité des cas, la borne inférieure représente la médiane du salaire de base à l'entrée sur le marché du travail et la borne supérieure représente la médiane du salaire de base des professionnel·les ayant des compétences avancées ou expertes. Toutefois, ces données ne sont pas présentées selon la Classification nationale des professions. Les appellations d'emploi peuvent donc différer de celles utilisées précédemment dans le rapport.

La borne inférieure des salaires des professionnel·les du secteur des TIC varie de 46 575 $ par année à 136 747 $ par année. Quant à la borne supérieure, elle peut atteindre jusqu'à 184 545 $ par année.

Selon les données de l'enquête de rémunération, les professionnel·les dans le secteur des jeux vidéo sont parmi celles et ceux qui ont les salaires d'entrée les moins élevés. À l'opposé, les postes de responsables et de conseiller·ères en architecture sont ceux qui ont les salaires d'entrée les plus élevés parmi les professions représentées à la figure 68.

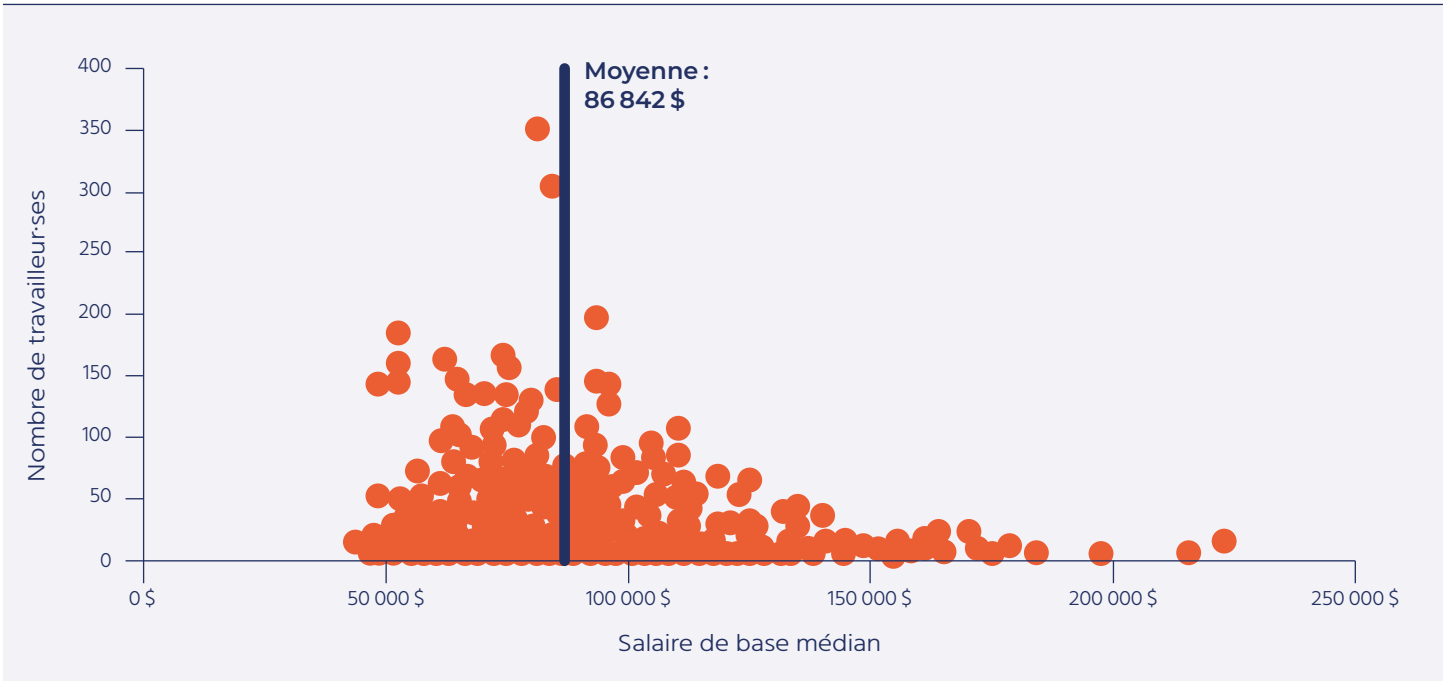
Figure 68 : Dispersion du salaire de base des professionnel·les en TIC en 2023

Source : Enquête de rémunération édition 2023

La figure ci-dessous présente le salaire médian des différents niveaux d'expérience des professionnel·les de chaque profession, selon le nombre de personnes occupant chaque niveau d'expérience de chaque profession.

En moyenne, le salaire de base médian des professionnel·les du secteur des TIC approchait les 87 000 $ par année en 2023.

Figure 69 : Dispersion du salaire médian de base des professionnel·les en TIC en 2023



Source : Enquête de rémunération édition 2023

3.1.1.8 Autres avantages[43]

Régime d'assurances collectives

Ce sont 96 % des organisations du secteur des TIC qui offrent un régime d'assurances collectives à leur personnel, et dans la majorité des cas, l'employeur·se paie la moitié de la prime de l'assurance collective. Dans la plupart des entreprises, les travailleur·ses sont admissibles au régime d'assurance collective trois mois après le début de leur emploi. Les protections offertes au personnel comprennent généralement l'assurance maladie, l'assurance vie, l'assurance invalidité de longue durée, l'assurance décès ou mutilation accidentelle, l'assurance vie du ou de la conjoint·e et des enfants ainsi que l'assurance maladies graves.

Régime d'épargne-retraite collectif

Environ le tiers des organisations du secteur des TIC n'offrent pas de régime d'épargne-retraite collectif avec cotisation de la part de l'employeur·se. À l'opposé, la moitié des organisations mettent à la disposition de leur personnel un REER collectif ou un régime de participation différé aux bénéfices (RPDB). Dans la plupart des entreprises, les travailleur·ses sont admissibles au régime d'épargne retraite trois mois après le début de leur emploi.

Jours fériés

La majorité (59 %) des organisations du secteur des TIC offrent plus de jours fériés à leur personnel annuellement que le minimum prévu par les normes du travail, qui est de huit jours. Le tiers des organisations offrent 10 jours de congés fériés par année.

Vacances

Les organisations du secteur des TIC offrent en majorité trois semaines de vacances à leurs employé·es à l'emploi depuis moins de cinq ans, alors que ceux et celles à l'emploi depuis cinq ans et plus ont droit à quatre semaines de vacances.

Journées de maladie

La gestion des journées de maladie varie d'une organisation à l'autre. Dans environ 20 % des organisations du secteur des TIC, le nombre de jours de maladie offerts annuellement est le minimum permis par la loi, soit deux journées de maladie. À l'opposé, environ 40 % des organisations gèrent les congés de maladie selon les besoins de leur personnel, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de nombre maximum de journées préétabli. Un autre 20 % d'organisations octroient cinq journées de maladie à leur personnel.

Journées personnelles

L'offre de journées personnelles varie également d'une organisation à l'autre. Dans environ 30 % des organisations du secteur des TIC, aucune journée personnelle n'est offerte aux travailleur·ses. À l'opposé, un peu plus de 25 % des organisations gèrent les journées personnelles selon les besoins de leur personnel, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de nombre maximum de journées préétabli. Un autre 20 % d'organisations octroient deux journées personnelles à leurs employé·es.

Les organisations qui offrent une banque combinée de journées personnelles et de congés de maladie octroient en majorité au moins cinq jours dans cette banque.

Mode de travail

La majorité des organisations du secteur des TIC ont implanté le mode de travail hybride après le début de la pandémie de COVID-19. Avant la pandémie, presque tous les employé·es de la majorité des entreprises du secteur travaillaient en présentiel au moins 80 % du temps. Maintenant, c'est plutôt l'inverse : presque l'entièreté des employé·es de la majorité des entreprises du secteur travaille à distance au moins 80 % du temps. Toutefois, à court terme, un peu plus de la moitié des organisations prévoient établir une politique de travail en mode hybride, c'est-à-dire une politique de travail partiellement en présentiel et partiellement à distance.

43 Enquête de rémunération édition 2023

Aménagement de temps de travail

Les formes d'aménagement de travail les plus couramment offertes dans les organisations du secteur des TIC sont de :

- Permettre aux employé·es d'avoir un horaire à temps plein flexible, mais avec des plages fixes de disponibilité (ex. être disponibles entre 9 h 30 et 15 h 30) (75 % des organisations) ;
- Permettre aux employé·es de prendre des congés sans solde (67 % des organisations) ;
- Permettre aux employé·es d'accumuler des heures avec reprise de temps (56 % des organisations) ;
- Offrir un horaire d'été impliquant le même nombre d'heures travaillées, mais avec un réaménagement de l'horaire de travail (31 % des organisations).

Remboursement des frais pour le télétravail

La proportion d'organisation du secteur des TIC qui rembourse en totalité ou en partie les frais occasionnés par le télétravail est de :

- 21 % pour l'Internet ;
- 38 % pour le téléphone ;
- 47 % pour le mobilier ;
- 28 % pour les fournitures de bureau ;
- 48 % pour l'équipement informatique ;
- 40 % pour l'ordinateur.

Autres avantages

Les autres avantages généralement offerts au personnel par les entreprises du secteur des TIC sont :

- Soupers de Noël entièrement payés par l'employeur·se (83 %) ;
- Dépenses liées à la formation surpassant le 1 % de la masse salariale requis par la loi (78 %) ;
- Vêtements à l'effigie de l'entreprise fournis (73 %) ;
- Kilométrage pour les déplacements professionnels remboursés (73 %) ;
- Café, fruits ou collations offerts à volonté (67 %) ;
- Articles corporatifs offerts (64 %) ;
- Cotisation à un ordre professionnel remboursée (58 %) ;
- Journées d'activités en équipe organisées par l'entreprise et se déroulant durant les heures de travail (52 %).

3.1.1.9 Mesures facilitantes

Pour la moitié des organisations du secteur des TIC, les enjeux d'attraction et de fidélisation de la main d'œuvre influencent grandement leurs choix en matière d'avantages sociaux[44].

La quasi-totalité des organisations sondées a indiqué avoir mis en place au moins une mesure pour faciliter l'attraction et la rétention de main-d'œuvre au cours des dernières années. En fait, seulement 8 % des organisations n'ont déployé aucune nouvelle action à cet effet. Les trois quarts des organisations ont opté pour une amélioration de la flexibilité des horaires de travail afin d'attirer et de fidéliser les travailleur·ses.

Plus de la moitié des organisations ont aussi choisi d'augmenter les salaires (61 %), de mettre en place une politique de conciliation travail-vie personnelle (58 %), d'améliorer ou de mettre de l'avant la culture de leur organisation (55 %), d'investir davantage dans les plans de développement de compétences de leur équipe (53 %), de bonifier les avantages sociaux offerts (52 %) ou d'offrir de la formation au personnel (51 %).

L'augmentation des salaires serait la meilleure solution au manque de main-d'œuvre en général au Québec. Les secteurs d'activité qui ont le plus grand manque de main-d'œuvre seraient ceux qui ont conservé leurs salaires trop bas et trop longtemps, et qui tardent encore à les augmenter[45].

Figure 70 : Mesures et actions utilisées pour faciliter l'attraction et la rétention de la main d'œuvre dans les organisations sondées (n = 89)

Source : Sondage en ligne

44 Enquête de rémunération édition 2023
45 COCDMO-Memoire-Reflexions-Penurie-main-doeuvre-VF.pdf

3.1.2 Rétention

Parmi les organisations sondées dont la rétention des talents a été un enjeu au cours des dernières années, les principales causes des difficultés de rétention concernent l'offre d'emplois mieux rémunérés dans le secteur des TIC et dans les autres secteurs d'activité, ainsi que la perception qu'ont les employés de ne pas pouvoir progresser dans leur carrière. Ces enjeux majeurs nuisent à la fidélisation des talents pour près de la moitié de ces organisations.

De façon moins flagrante, mais tout de même importante, les relations de travail conflictuelles, le manque de formation reçue ou accessible et le manque de mobilisation des employé·es (principalement ceux et celles en télétravail) nuisent également à la rétention dans les organisations du secteur.

Tableau 12 : Principales causes des difficultés de recrutement des organisations sondées (n = 39)

Causes	Enjeu majeur	Enjeu mineur	Ne s'applique pas
L'obtention d'un emploi mieux rémunéré dans le secteur des TIC	65,5 %	17,2 %	17,2 %
La perception d'absence de progression de carrière possible	48,3 %	51,7 %	0,0 %
L'obtention d'un emploi mieux rémunéré dans un autre secteur d'activité	48,3 %	17,2 %	34,5 %
La surcharge de travail	34,5 %	44,8 %	20,7 %
La difficulté de garder les employé·es mobilisé·es à distance (en télétravail)	25,9 %	48,1 %	25,9 %
Les tâches qui ne correspondent pas aux attentes	17,2 %	44,8 %	37,9 %
L'insuffisance de la formation reçue ou accessible	14,8 %	51,9 %	33,3 %
Le désir de faire uniquement du télétravail	13,8 %	34,5 %	51,7 %
Le manque de valorisation liée au métier	13,8 %	34,5 %	51,7 %
Des relations de travail conflictuelles	3,4 %	51,7 %	44,8 %
Un problème de santé (physique ou mentale)	3,4 %	31,0 %	65,5 %
Le désir de devenir travailleur·se autonome	3,4 %	20,7 %	75,9 %
La distance entre le lieu de travail et le domicile	0,0 %	48,3 %	51,7 %
L'horaire de travail qui ne correspond pas aux attentes	0,0 %	37,9 %	62,1 %
Un retour aux études	0,0 %	34,5 %	65,5 %

Source : Sondage en ligne

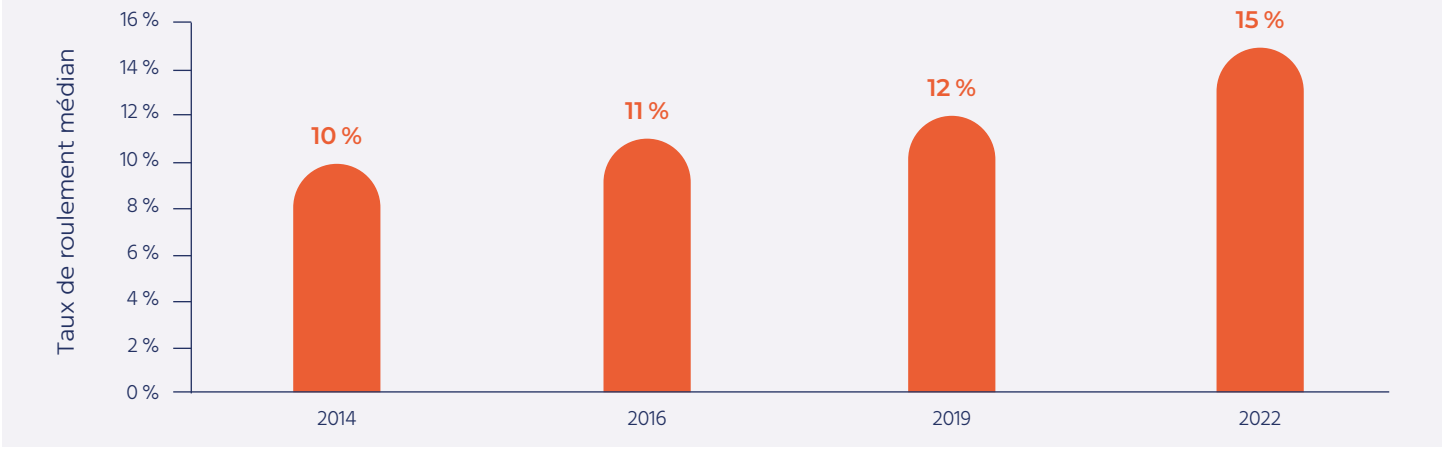
3.1.2.1 Roulement

Dans les organisations sondées, le taux de roulement moyen de la main-d'œuvre se situait à 15 % en 2024. Cela signifie que près d'une personne sur six doit être remplacée chaque année en raison de départs volontaires. Le taux de roulement volontaire obtenu dans le sondage en ligne est le même que celui obtenu dans l'édition de 2023 de l'Enquête de rémunération globale en technologies de l'information et des communications (TIC) au Québec de TechnoCompétences.

Le taux de roulement médian dans les organisations du secteur des TIC a augmenté au cours de la dernière décennie, passant de 10 % en 2014 à 15 % en 2022. Il s'agit d'une croissance de 5 points de pourcentage en moins de huit ans.

Toutefois, le sondage en ligne suggère que le taux de roulement aurait cessé de croître dans la dernière année, puisqu'il serait demeuré à 15 % en 2024. Cette stabilisation du taux de roulement est bon signe pour les entreprises du secteur des TIC. Cependant, elles devraient toutefois poursuivre leurs efforts de réduction du taux de roulement volontaire, puisque tout le processus qu'implique le remplacement d'un ou d'une employé·e est très coûteux pour l'entreprise. Remplacer une personne ayant démissionné génère des frais généralement plus élevés que le salaire de cette personne[46].

Figure 71 : Taux de roulement médian au fil des années



Source : Diagnostic sectoriel 2021-2024 et Enquête de rémunération 2023

Quant au taux de roulement involontaire, il se situait en moyenne à 5 % dans les organisations du secteur des TIC en 2022[47].

Le taux de roulement involontaire correspond à la proportion de personnes ayant quitté l'organisation de façon involontaire, soit à cause d'un licenciement, d'une fin de contrat, d'un congédiement ou d'un décès, par exemple.

46 Des stratégies efficaces de rétention des employés | Randstad Canada
47 Enquête de rémunération édition 2023

3.1.2.2 Personnes neurodivergentes à l'emploi

Les personnes neurodivergentes représentent un bassin important de la main-d'œuvre en TIC. Entre autres, les travailleur·ses sur le spectre de l'autisme, qui ont généralement de bonnes capacités de traitement de l'information, seraient plus nombreux et nombreuses que la moyenne à occuper des postes dans les technologies de l'information[48].

Quelques éléments clés qui peuvent aider la rétention de personnes neurodivergentes en entreprise sont :

1. Réaliser des activités de formation de sensibilisation à la neurodiversité pour tout le personnel ;
2. Créer des groupes de ressources d'employé·es neurodivergent·es pour qu'ils et elles aient une opportunité de faire entendre leur voix et de partager leurs expériences avec les autres employé·es neurodivergent·es ;
3. Mettre de l'avant la neurodiversité en partageant les bons coups et le talent des employé·es neurodivergent·es[49].

48 Mieux comprendre la neurodiversité en milieu de travail | Revue Gestion HEC Montréal
49 Houghton, J., McKay, M. Workplace inclusion : Building the case for neurodiversity and creating inclusive experiences for all.

3.1.3 Gestion des équipes et de la performance

Bien que plus de la moitié des organisations sondées aient indiqué avoir connu des enjeux de gestion de la performance des équipes dans les dernières années, une question subséquente du sondage en ligne indique qu'il ne semble pas y avoir d'enjeux majeurs causant des problèmes de gestion des équipes dans la plupart des organisations.

Toutefois, un enjeu mineur, mais présent dans près de 70 % des organisations, est que le télétravail complexifie le maintien de la productivité des équipes. L'équilibre fragile entre la surveillance et la microgestion est aussi un enjeu mineur pour près de la moitié de ces organisations.

Tableau 13 : Principales causes des difficultés de gestion de la performance et des équipes des organisations sondées (n = 54)

Causes	Enjeu majeur	Enjeu mineur	Ne s'applique pas
Le travail à distance (télétravail) qui rend difficile de développer une culture d'équipe ou un sentiment d'appartenance à l'organisation	36,4 %	36,4 %	27,3 %
L'équilibre fragile entre la surveillance et la microgestion	15,9 %	45,5 %	38,6 %
Le travail à distance (télétravail) qui rend difficile le maintien de la productivité de l'équipe	13,6 %	68,2 %	18,2 %
Le travail à distance (télétravail) qui rend difficile la vérification de la qualité du travail réalisé	11,4 %	40,9 %	47,7 %
Le travail à distance (télétravail) qui rend difficile la conciliation entre le travail et la vie personnelle	9,1 %	36,4 %	54,5 %
Le travail à distance (télétravail) qui entraîne des enjeux de sécurité des informations	6,8 %	36,4 %	56,8 %

Source : Sondage en ligne

Les autres enjeux de gestion de la performance et des équipes soulevés par les organisations sondées, mais non listés au tableau précédent, sont les suivants :

1. L'organisation ne disposant pas d'un réel système de gestion/mesure de la performance ;
2. L'impossibilité de réaliser des audits SEO avec les nouvelles technologies ;
3. Le manque de motivation du personnel à affronter les changements ;
4. Les difficultés de l'organisation à structurer les projets internes ;
5. L'augmentation des absences et des jours de maladie utilisés par le personnel en lien avec les difficultés à concilier le travail en présentiel et la vie personnelle.

3.1.4 Développement des compétences

Le développement des compétences de la main-d'œuvre est essentiel pour un secteur afin de favoriser le développement, l'utilisation et l'intégration de nouvelles techniques et de nouveaux outils de travail plus efficaces et innovants[50].

Le frein principal à la formation du personnel concerne le surplus de travail dans les organisations, qui empêche de libérer les employé·es pour qu'ils et elles suivent de la formation. Il s'agit d'un frein majeur qui nuit au développement des compétences de la main-d'œuvre pour près de la moitié de ces organisations.

De façon moins flagrante, mais tout de même importante, le prix élevé des activités de formation continue est aussi un frein au développement des compétences de la main-d'œuvre pour près de la moitié des organisations.

Tableau 14 : Principaux freins à la formation du personnel des organisations sondées (n = 33)

Frein	Frein majeur	Frein mineur	Ne s'applique pas
Le surplus de travail empêchant de libérer le personnel pour suivre de la formation	47,8 %	17,4 %	34,8 %
Les horaires des formations incompatibles avec ceux du travail	39,1 %	17,4 %	43,5 %
Les coûts élevés des activités de formation continue	34,8 %	47,8 %	17,4 %
Le désintérêt de la part des employé·es	30,4 %	26,1 %	43,5 %
La formation désirée n'existe pas	26,1 %	21,7 %	52,2 %
Le niveau trop novice des formations offertes	17,4 %	30,4 %	52,2 %
La durée trop longue des formations	9,5 %	52,4 %	38,1 %
Le télétravail qui complexifie l'intégration et la formation	8,7 %	39,1 %	52,2 %
Le manque de formations offertes en français	8,7 %	21,7 %	69,6 %
Le niveau trop avancé des formations offertes	8,7 %	21,7 %	69,6 %
Le manque de formations accessibles à distance	8,7 %	13,0 %	78,3 %
La méconnaissance de l'offre de formation continue	4,3 %	34,8 %	60,9 %
La durée des formations trop courte pour qu'elles soient pertinentes	0,0 %	39,1 %	60,9 %
Les méthodes d'enseignement inadaptées	0,0 %	17,4 %	82,6 %
Le manque de formations à proximité	0,0 %	13,0 %	87,0 %
L'inadmissibilité aux activités de formation	0,0 %	13,0 %	87,0 %

Source : Sondage en ligne

Il faut souligner que, dans le secteur des TIC, la majorité (78 %) des employeur·ses investissent plus que le minimum requis par la loi en formation : ils dépensent plus de 1 % de leur masse salariale en formation chaque année[51].

Les entreprises qui investissent davantage dans la formation de leur personnel auraient des performances supérieures au niveau de l'innovation liée à leurs produits et à leurs procédés[52].

50 Baromètre-de-linnovation-Billet-Main-doeuvre.pdf
51 Enquête de rémunération édition 2023
52 Baromètre-de-linnovation-Billet-Main-doeuvre.pdf

4.

Formation

4.1

État d'équilibre selon la profession

Le tableau ci-dessous montre l'état d'équilibre des professions en TIC, accompagné du nombre d'emplois en 2021. L'état d'équilibre donne un indicateur des perspectives d'emploi pour les années 2021 à 2025. La situation ressemble grandement à celle observée dans le dernier diagnostic sectoriel[53]. Encore une fois, la plupart des professions en TIC sont en déficit, à l'exception des professions en télécommunications et en assemblage de matériel électronique, qui sont en équilibre.

Tableau 15 : État d'équilibre selon la profession en TIC au Québec, 2021-2025

État	Profession	Taux de demande estimé*	Emplois en 2021
Déficit	CNP 2171 — Analyste et consultant·e en informatique	5,8 %	36 000
	CNP 2173 — Ingénieur·e et concepteur·rice en logiciel	6,3 %	8 700
	CNP 2174 — Programmeur·se et développeur·se en médias interactifs	6,6 %	34 300
	CNP 2241 — Technologue et technicien·ne en génie électrique et électronique	4,4 %	11 800
Léger déficit	CNP 2133 — Ingénieur·e électricien·ne et électronicien·ne	3,8 %	10 600
	CNP 2147 — Ingénieur·ne informaticien·ne (sauf ingénieur·e et concepteur·rice en logiciel)	3,3 %	7 600
	CNP 2172 — Analyste de bases de données et administrateur·rice de données	4,2 %	5 600
	CNP 2175 — Développeur·se et programmeur·se Web	4,3 %	7 900
	CNP 2281 — Technicien·ne de réseau informatique	4,9 %	20 500
	CNP 2282 — Agent·e de soutien aux utilisateur·rices	6,1 %	11 800
	CNP 2283 — Évaluateur·rice de systèmes informatiques	4,9 %	2 400
	CNP 5241 — Designer graphique et illustrateur·rice	6,5 %	15 600
Équilibre	CNP 5223 — Technicien·ne en graphisme	5,5 %	6 100
	CNP 7245 — Monteur·se de lignes et de câbles de télécommunications	6,6 %	1 500
	CNP 7246 — Installateur·ice et réparateur·rice de matériel de télécommunications	3,9 %	9 500
	CNP 7247 — Technicien·ne en montage et en entretien d'installations de câblodistribution	3,9 %	1 100
	CNP 9523 — Assembleur·se, monteur·se, contrôleur·se et vérificateur·rice de matériel électronique	6,5 %	4 200
N.D.	CNP 5121 — Auteur·e, rédacteur·rice et écrivain·e	5,6 %	5 600

*Taux de demande estimé : taux de demande annuel moyen en nouvelle main-d'œuvre pour les cinq prochaines années, estimé par le MES. Cela inclut autant la demande pour la croissance d'emploi que pour le remplacement, mais exclut le roulement.

Source : Visualisation des résultats par profession du Modèle d'adéquation formation-emploi (MAFE) 2021-2025

53 Diagnostic sectoriel 2021-2024

4.2

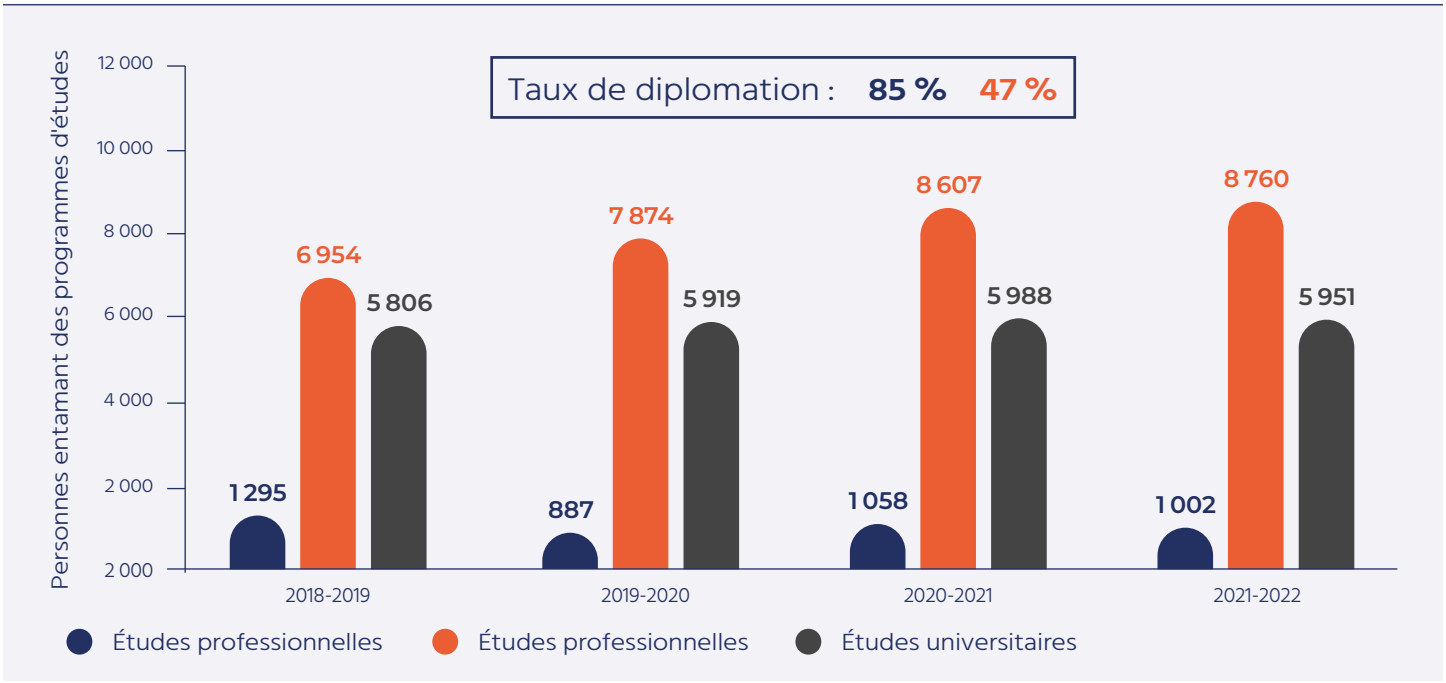
Personnes entamant des programmes d'études

Au cours des dernières années, le nombre de personnes entamant un programme d'études professionnelles en TIC était en légère diminution. Il y avait près de 1300 personnes entamant des programmes d'études professionnelles en TIC en 2018-2019, contre 1000 en 2021-2022. À l'opposé, le nombre de personnes entamant un programme d'études collégiales en TIC était en hausse, passant de près de 7000 personnes en 2018-2019 à un peu plus de 8750 en 2021-2022. Quant aux programmes universitaires, le nombre de personnes est demeuré plutôt stable au cours des quatre dernières années.

Les programmes collégiaux semblent gagner en popularité auprès de la population étudiante depuis quelques années, contrairement aux programmes professionnels, qui semblent attirer moins de nouvelles personnes. Le taux de diplomation moyen des programmes en TIC en 2021 était de 85 % pour les formations professionnelles, de 47 % pour les formations collégiales et de 63 % pour les formations universitaires.

Le taux de diplomation représente la proportion de personnes entamant un programme puis obtenant leur diplôme dans le même programme à l'intérieur de 3 ans pour les programmes professionnels, de 5 ans pour les programmes collégiaux et de 6 ans pour les programmes universitaires, à l'exception des doctorats, où la limite est de 10 ans[54].

Figure 72 : Évolution du nombre de personnes entamant un programme d'études en TIC selon le niveau d'étude, au Québec



Source : Visualisation des résultats par profession du Modèle d'adéquation formation-emploi (MAFE) 2021-2025

54 Visualisation des résultats par profession du Modèle d'adéquation formation-emploi (MAFE) 2021-2025

4.2.1 Enquête Relance

L'enquête Relance est un outil qui permet d'avoir un aperçu d'où les finissant·es des programmes d'études se situent à la suite de leur diplomation. Le tableau ci-dessous présente les résultats des dernières années disponibles de l'enquête Relance.

La majorité des personnes finissantes se retrouvent en emploi à la suite de leur diplomation, peu importe le niveau de scolarité terminé. Toutefois, celles qui terminent des programmes collégiaux sont les plus enclines à poursuivre leurs études après leur diplomation. En général, moins de 10 % des personnes finissantes en TIC sont à la recherche d'un emploi ou sont inactives.

Tableau 16 : Placement des finissants et finissantes des programmes d'études en TIC

Indicateur	Formation professionnelle, 2019	Formation collégiale, 2020	Formation universitaire, 2021
Nombre de personnes finissantes visées	392	2 931	3 211
Taux de réponse	52 %	69 %	56 %
Finissant·es en emploi lié1	53 %	47 %	69 %
Finissant·es en emploi lié à temps plein	**92 %**	**95 %**	**95 %**
Finissant·es en emploi non lié[55]	24 %	14 %	12 %
Finissant·es aux études liées	8 %	26 %	10 %
Finissant·es aux études non liées	5 %	5 %	2 %
Finissant·es à la recherche d'un emploi	7 %	7 %	5 %
Finissant·es inactif·ves	3 %	1 %	3 %

Source : Visualisation des résultats par profession du Modèle d'adéquation formation-emploi (MAFE) 2021-2025

55 Travailleurs et travailleuses qui jugent que leur travail correspond à leurs études (source : Visualisation des résultats par profession du Modèle d'adéquation formation-emploi (MAFE) 2021-2025)

4.3

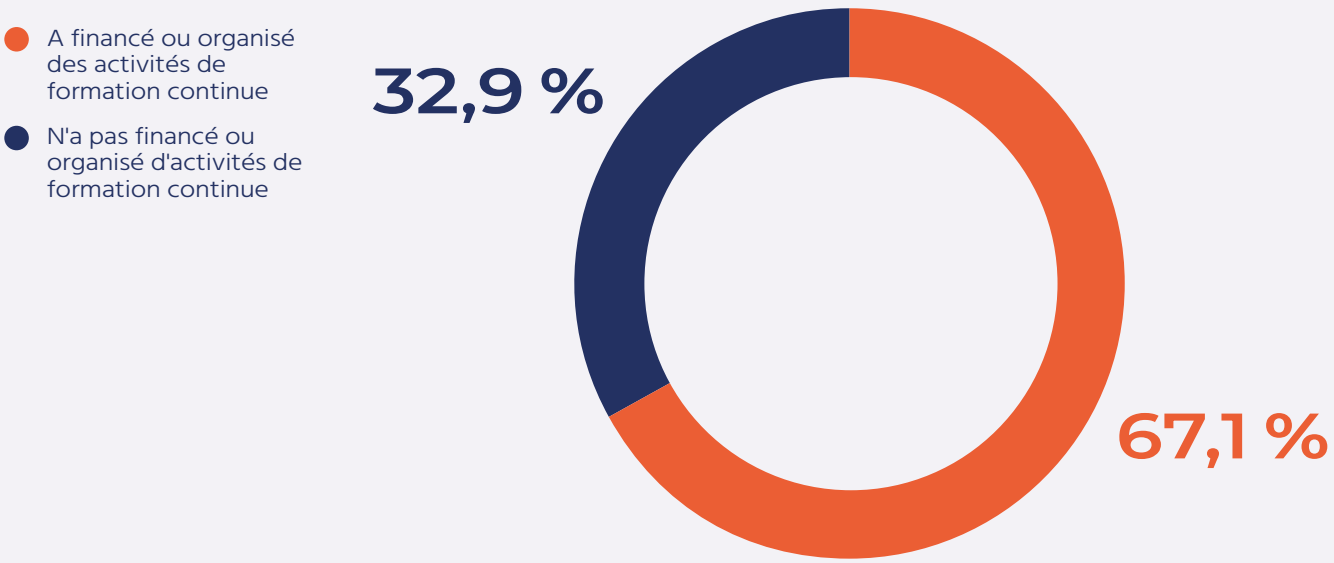
Formation continue

Les résultats présentés précédemment montrent que la formation de la main-d'œuvre a été un enjeu pour près du tiers des organisations sondées. De plus, près de la moitié des organisations concernées par les enjeux de formation ont de grandes difficultés à libérer leur personnel pour qu'il suive de la formation en raison d'un surplus de travail.

Néanmoins, les deux tiers (67 %) des organisations sondées ont indiqué avoir financé ou organisé des activités de formation continue en 2023-2024.

Quant aux organisations n'ayant pas financé ni organisé d'activités de formation continue, 86 % d'elles sont de très petites entreprises (moins de 10 employé·es).

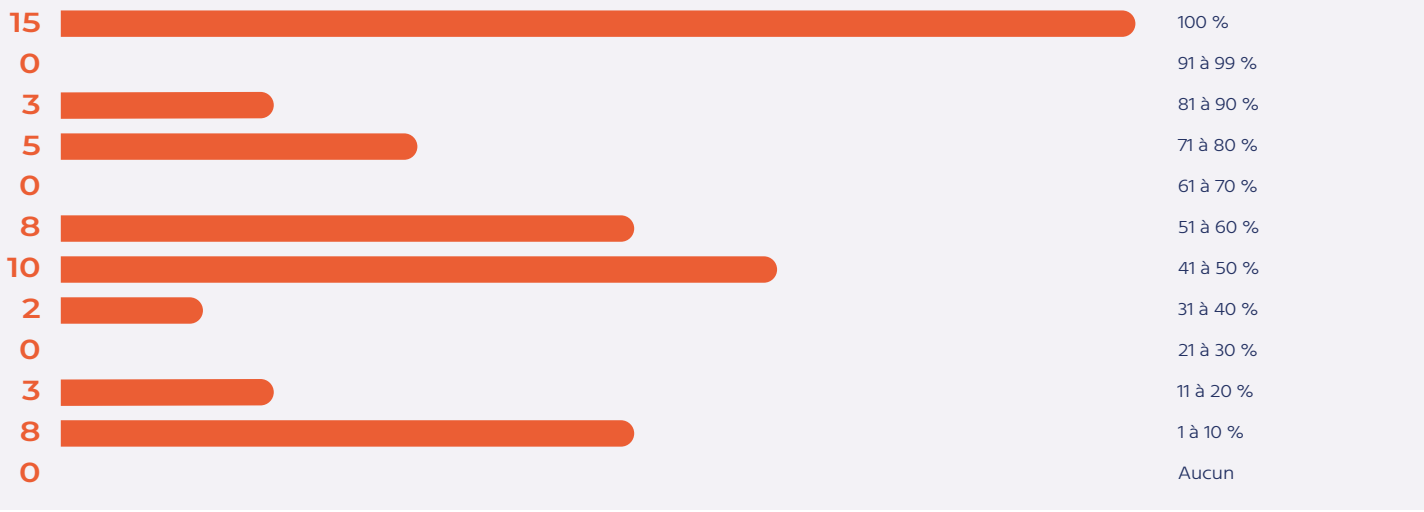
Figure 73 : Offre de formation continue au personnel par les organisations sondées, en 2023 2024 (n = 85)



Source : Sondage en ligne

Parmi les organisations sondées ayant financé ou organisé des activités de formation continue dans la dernière année, un peu plus du quart (28 %) a offert de la formation à tout son personnel, et près de 20 % en a offert à la moitié (41 % à 50 %).

Figure 74: Proportion du personnel qui a suivi de la formation continue en 2023-2024 dans les organisations sondées (n = 54)



Source : Sondage en ligne

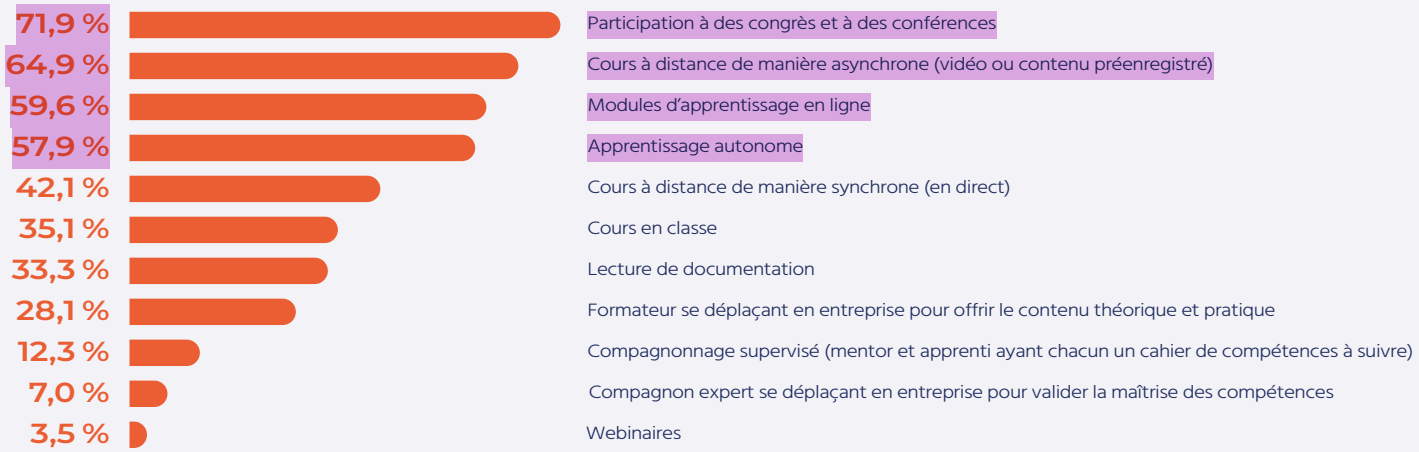
Dans la plupart des organisations sondées, la formation continue est dispensée par la participation du personnel à des congrès et à des conférences (72 %), par des cours à distance en différé (asynchrone) (65 %), par des modules d'apprentissage en ligne (60 %) ou par de l'apprentissage autonome (58 %).

Le compagnonnage semble une méthode d'apprentissage peu utilisée dans le secteur des TIC, que ce soit du compagnonnage à l'interne (12 %) ou du compagnonnage externe (7 %).

Il faut souligner que généralement, dans les sondages adressés aux travailleur·ses du secteur des TIC (plutôt qu'aux employeur·ses), la méthode de formation la plus utilisée est l'apprentissage autonome.

Toutefois, dans notre sondage, ce type de formation n'arrive qu'en quatrième place. Cette différence de réalité peut possiblement s'expliquer par le fait que les employé·es considèrent les modules d'apprentissage en ligne et les cours asynchrones comme de l'apprentissage autonome, parce qu'ils et elles ne nécessitent aucune supervision, mais que ce format d'apprentissage n'est que peu ou pas visible pour les employeur·ses. Une autre hypothèse pourrait être que certaines organisations ne considèrent pas l'apprentissage autonome comme de la formation qu'elles « dispensent » à leur personnel à proprement parler. Une troisième hypothèse pourrait être que les employeur·ses ne sont pas conscients de la quantité d'apprentissages que leur personnel acquière de manière autonome dans le contexte de leur travail, ce qui crée une disparité entre la vision des travailleur·ses et celle des employeur·ses.

Figure 75 : Moyens utilisés pour dispenser la formation continue dans les organisations sondées (n = 57)

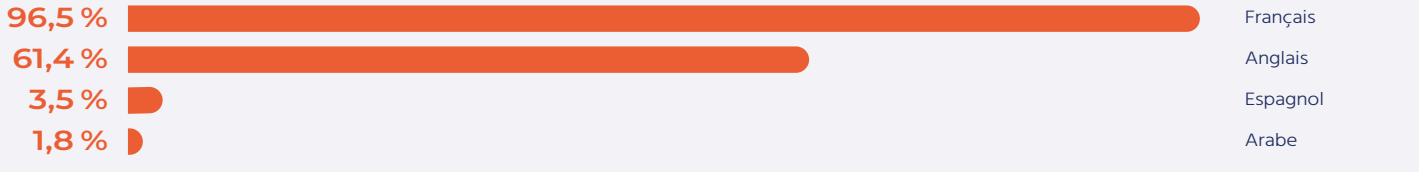


Source : Sondage en ligne

La quasi-totalité (97 %) des organisations sondées qui offrent de la formation à leur personnel l'offrent en français. La majorité (61 %) d'entre elles offrent également des formations en anglais. Seules quelques organisations offrent des formations dans d'autres langues, notamment l'espagnol et l'arabe.

Les organisations qui ont financé ou organisé de la formation en espagnol ou en arabe ne sont toutefois pas des organisations ayant eu recours au recrutement international ou aux travailleurs étrangers temporaires dans les dernières années.

Figure 76 : Langues dans lesquelles les activités de formation sont suivies dans les organisations sondées (n = 57)



Source : Sondage en ligne

La principale raison qui motive les organisations du secteur des TIC à financer ou à offrir de la formation à leur personnel est pour rehausser les compétences des travailleur·ses (91 %). Plus de la moitié des organisations indiquent aussi offrir de la formation pour aider leur personnel à s'adapter aux changements technologiques (74 %), pour améliorer la productivité des travailleur·ses et de l'entreprise (68 %), pour accroître l'autonomie du personnel (63 %) et pour rehausser sa motivation (53 %).

Le quart des organisations sondées ont aussi donné ou financé de la formation pour assurer une relève à la suite de départs prévus d'employé·es.

Peu d'organisations offrent de la formation par obligation, que ce soit de la part d'un ordre professionnel (18 %) ou d'un syndicat (4 %).

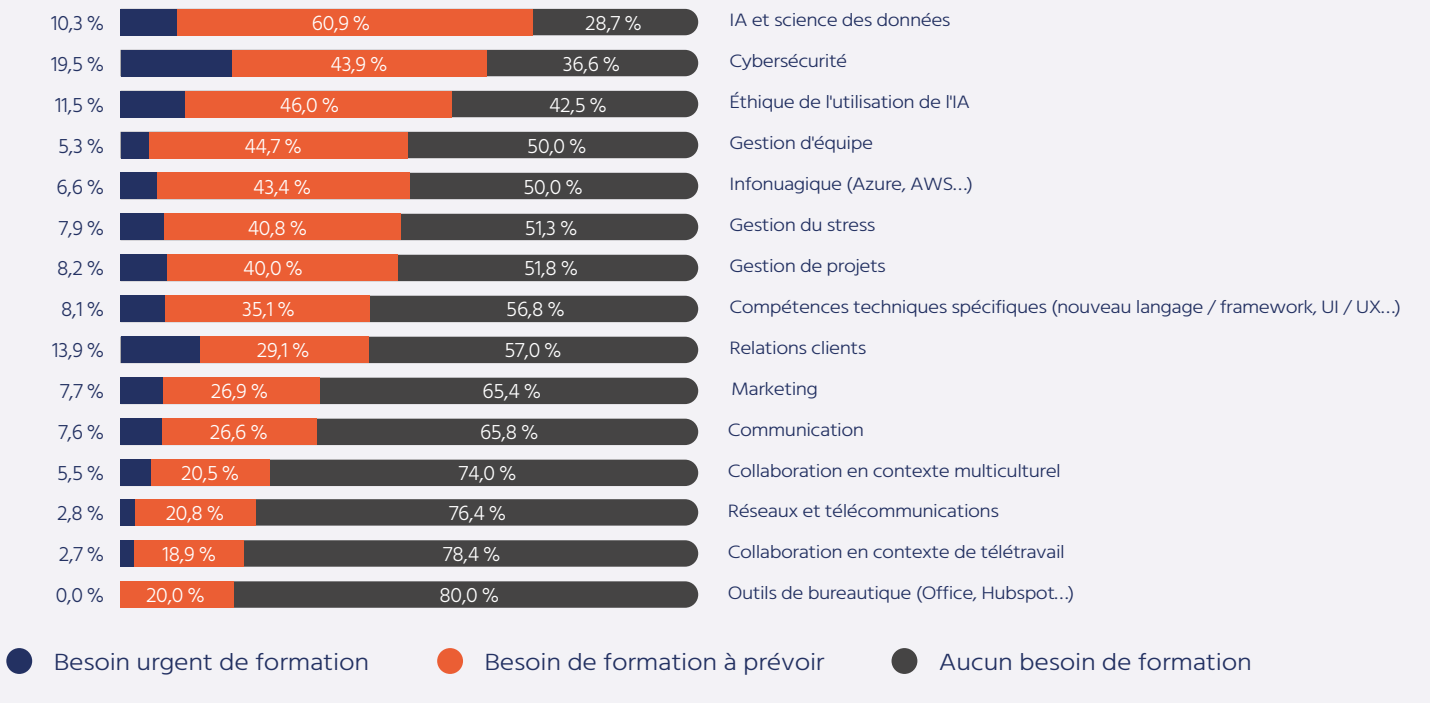
Figure 77 : Raisons qui ont motivé les organisations sondées à offrir de la formation continue à leur personnel (n = 57)

Source : Sondage en ligne

Les plus grands besoins de formation actuels et à prévoir dans les organisations sondées concernent l'intelligence artificielle et la cybersécurité (figure 78).

Effectivement, la majorité des organisations indiquent avoir des besoins pour de la formation en IA et en sciences des données (71 %), en cybersécurité (63 %) et en éthique de l'utilisation de l'IA (58 %). La moitié des organisations auraient également des besoins de formation en gestion d'équipe et en infonuagique.

Figure 78 : Besoins de formation dans les organisations sondées, selon le niveau d'urgence (n = 91)



Source : Sondage en ligne

Les autres besoins de formation continue soulevés par les entreprises sondées, mais non listés ci-dessus, sont les suivants :

1. Formation en gestion et en analyse de bases de données ;
2. Formation en design graphique ;
3. Formation en effets visuels ;
4. Formation en mise à jour des produits ;
5. Formation en gestion des ressources humaines ;
6. Formation en santé et sécurité au travail.

Il faut noter qu'il peut être difficile pour les entreprises de déterminer les compétences dont elles auront besoin au cours des années à venir[56]. Cela peut expliquer en partie pourquoi plusieurs entreprises n'ont pas identifié de besoins actuels ou futurs en matière de compétences.

56 Baromètre-de-linnovation-Billet-Main-doeuvre.pdf

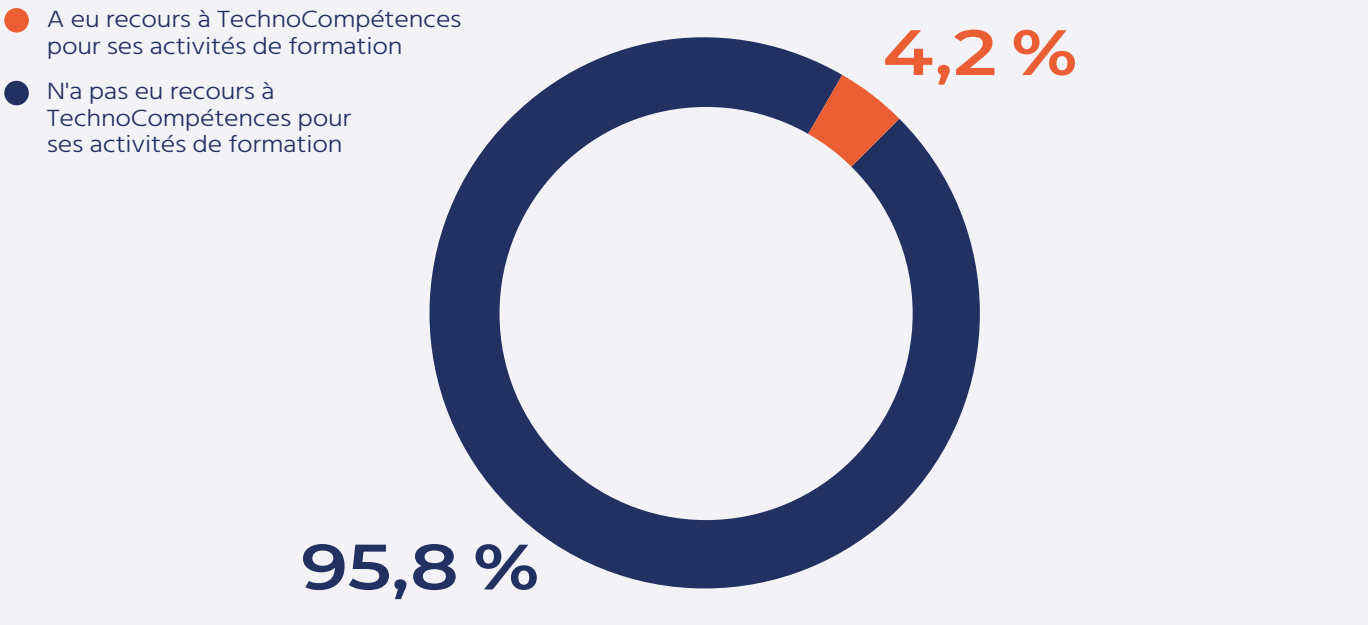
4.4

Formations de TechnoCompétences

Bien que 83 % des organisations sondées connaissent le Comité sectoriel de main-d'œuvre des technologies de l'information et de la communication (TechnoCompétences), très peu (4 %) d'organisations sondées ont indiqué avoir eu recours aux activités de formation du comité au cours des années 2021 à 2023.

Par le biais de campagnes de communication visant à mettre de l'avant les ressources qu'il offre, TechnoCompétences pourrait aller chercher davantage de participation auprès des organisations du secteur des TIC et de l'ensemble des professionnel·les en TIC. Selon les résultats du sondage en ligne, la grande majorité du marché serait encore à conquérir.

Figure 79 : Utilisation des formations de TechnoCompétences dans les trois dernières années par les organisations sondées (n = 96)



Source : Sondage en ligne

5.

Intelligence artificielle et autres tendances

5.1

Intelligence artificielle

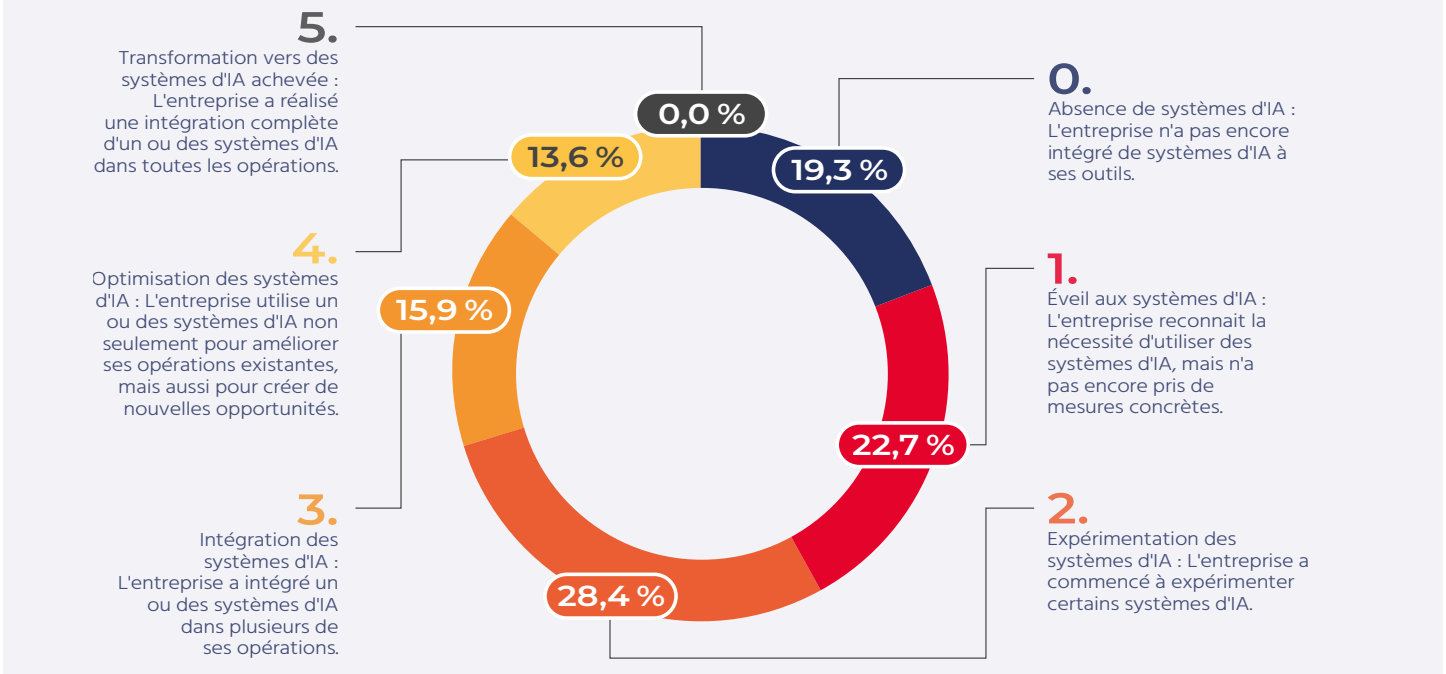
L'intelligence artificielle a connu un développement fulgurant au cours des dernières années. Il y a 10 ans, l'attention des spécialistes en TIC était vouée aux plateformes infonuagiques et aux outils collaboratifs[57]. Aujourd'hui, l'IA est au cœur des préoccupations du secteur des TIC.

Parmi l'ensemble des secteurs d'activité au Canada, celui des TIC est le secteur qui risque d'être le plus grandement touché par l'essor de l'intelligence artificielle. Au cours des prochaines années, les organisations du secteur devront continuer de s'intéresser à l'IA et à ses développements et de se former sur le sujet. Ces actions leur permettront de demeurer au fait des nouvelles options qu'offre cet outil, qui a le potentiel de transformer leur secteur de façon drastique[58].
L'adoption de l'IA peut s'avérer un couteau à double tranchant : les entreprises qui n'ont pas commencé à investir dans l'IA et à expérimenter avec celle-ci auront du retard sur les autres organisations ; celles qui adoptent trop rapidement des systèmes d'IA risquent de réaliser de grands investissements pour des outils pas encore optimisés et qui ne correspondent pas totalement à leurs besoins[59].

Selon le sondage en ligne, 42 % des organisations n'ont pas de système d'IA[60] (absence totale ou phase d'éveil). Conséquemment, ce serait plus de la moitié (58 %) des organisations sondées qui sont en phase d'expérimentation ou d'intégration de systèmes d'IA dans leurs activités. De ce 58 %, 28 % des organisations sont en phase d'expérimentation, 16 % ont intégré un ou des systèmes d'IA dans leurs activités et 14 % sont en phase d'optimisation, c'est-à-dire qu'ils utilisent des systèmes d'IA pour améliorer les processus existants et créer de nouvelles opportunités.

Toutefois, aucune des organisations sondées n'a encore réalisé l'intégration complète d'un ou des systèmes d'IA dans toutes ses activités d'entreprise.

Figure 80 : Niveau d'utilisation de systèmes d'intelligence artificielle dans les organisations sondées (n = 88)



Source : Sondage en ligne

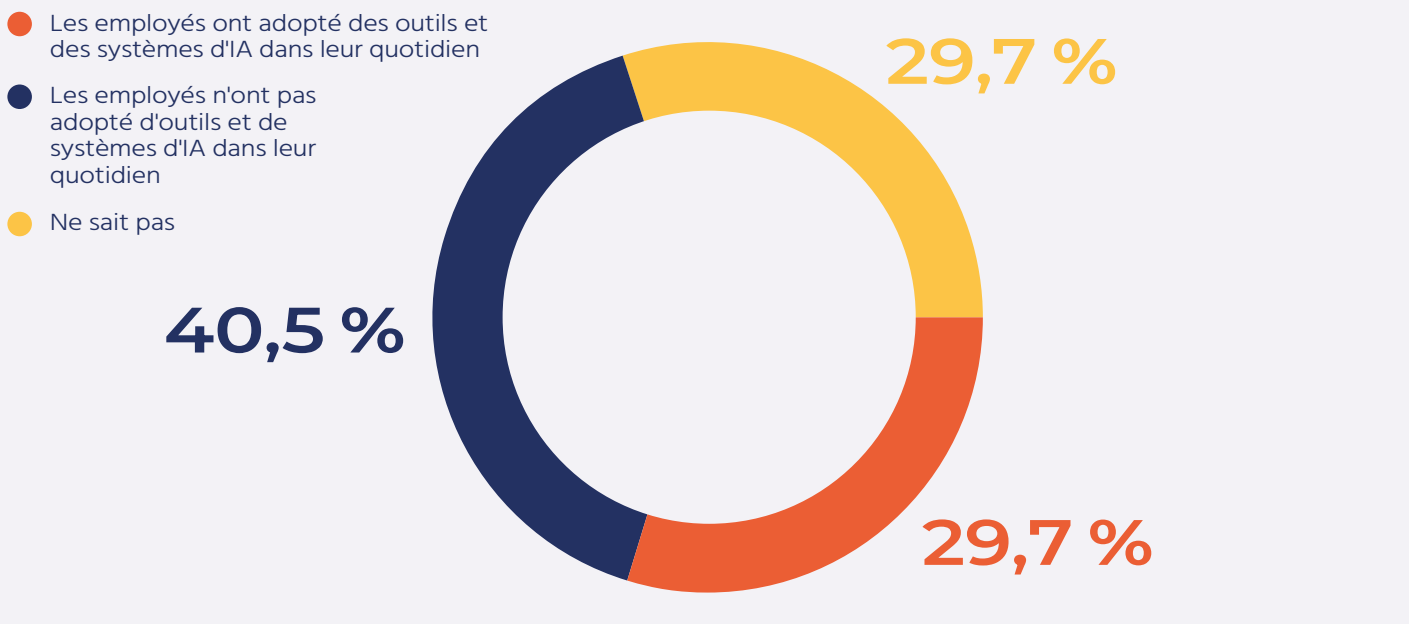
57 NOVIPRO, Léger, 2024. Portrait TI 8e édition. Rapport canadien des TI – votre guide pour des décisions stratégiques en matière de TI.
58 *Loc. cit.*
59 *Loc. cit*
60 On désigne par système d'IA « tout système informatique utilisant des algorithmes d'intelligence artificielle, que ce soit un logiciel, un objet connecté ou un robot ». (source : Système d'intelligence artificielle [SIA] - Déclaration de Montréal IA responsable)

Plusieurs facteurs peuvent freiner la propension des entreprises à innover ou à transitionner vers de nouvelles technologies. Les trois plus grands facteurs sont : la disponibilité de la main-d'œuvre qualifiée pour implanter ces changements, liée aux difficultés de recrutement et de rétention ; la capacité du personnel en place à s'approprier les changements, qui peut nécessiter une mise à niveau des compétences ; et la difficulté des entreprises à avoir les ressources (financières, humaines, etc.) nécessaires au changement[61].

Absence de systèmes ou éveil aux systèmes d'IA

Dans près de 30 % des organisations n'ayant pas encore intégré de systèmes d'IA dans leurs activités, les membres du personnel ont adopté par eux-mêmes des outils et des systèmes d'IA dans leur quotidien. Cela témoigne du caractère autodidacte des travailleur·ses du secteur des TIC et de leur désir à demeurer à jour quant aux outils et aux ressources qui sont à leur disposition, même si l'initiative ne provient pas de leur employeur·se.

Figure 81 : Utilisation de systèmes d'IA par les employé·es dans les organisations sondées qui n'utilisent pas encore de systèmes d'IA (n = 37)



Source : Sondage en ligne

61 Baromètre-de-linnovation-Billet-Main-doeuvre.pdf

Les employé·es qui utilisent l'IA dans leur quotidien l'utilisent principalement pour créer de la documentation (64 %), pour réaliser de la traduction automatique (64 %) et pour faire de la recherche d'informations (55 %).

Très peu (9 %) d'employé·es des organisations n'ayant pas encore intégré de systèmes d'IA dans leurs activités utilisent l'IA pour écrire du code.

Figure 82 : Tâches pour lesquelles les employés utilisent l'IA (n = 11)

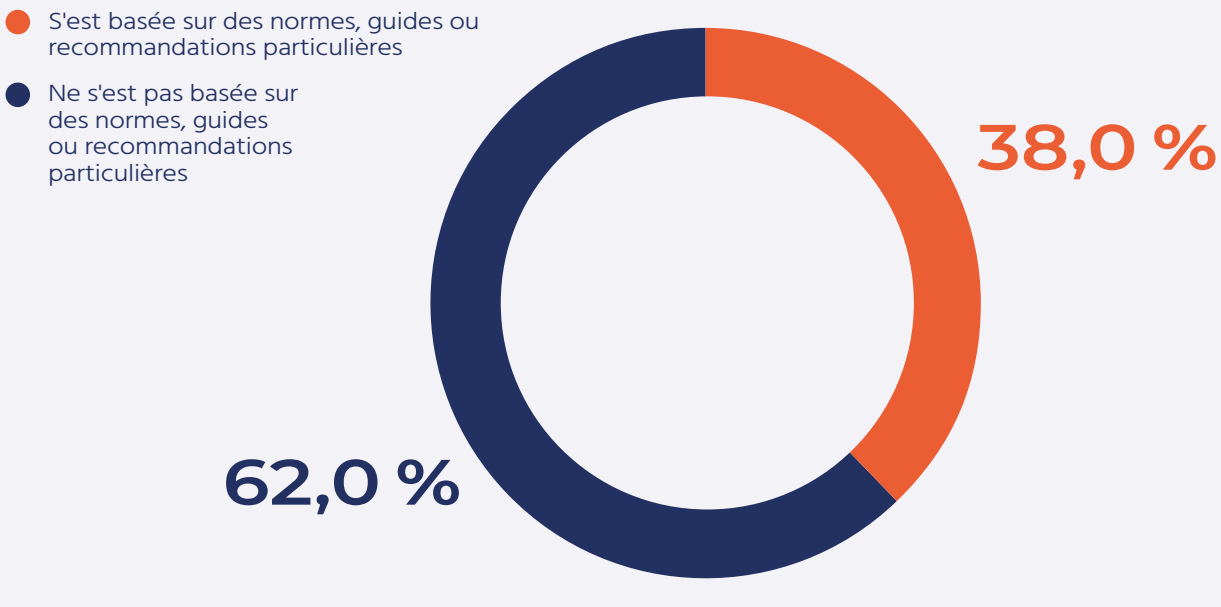
Source : Sondage en ligne

Expérimentation et intégration de systèmes d'IA

En phase d'expérimentation ou d'intégration de systèmes d'IA dans leurs activités, 38 % des organisations sondées ont consulté des normes, des guides ou des recommandations particulières.

Ce pourcentage indique que la majorité des organisations n'ont pas consulté de tels guides pour planifier l'adoption de systèmes d'IA ou en réaliser l'intégration au sein de leurs activités.

Figure 83 : Utilisation de ressources particulières par les organisations sondées afin de planifier l'adoption de systèmes d'IA et en réaliser l'intégration (n = 50)

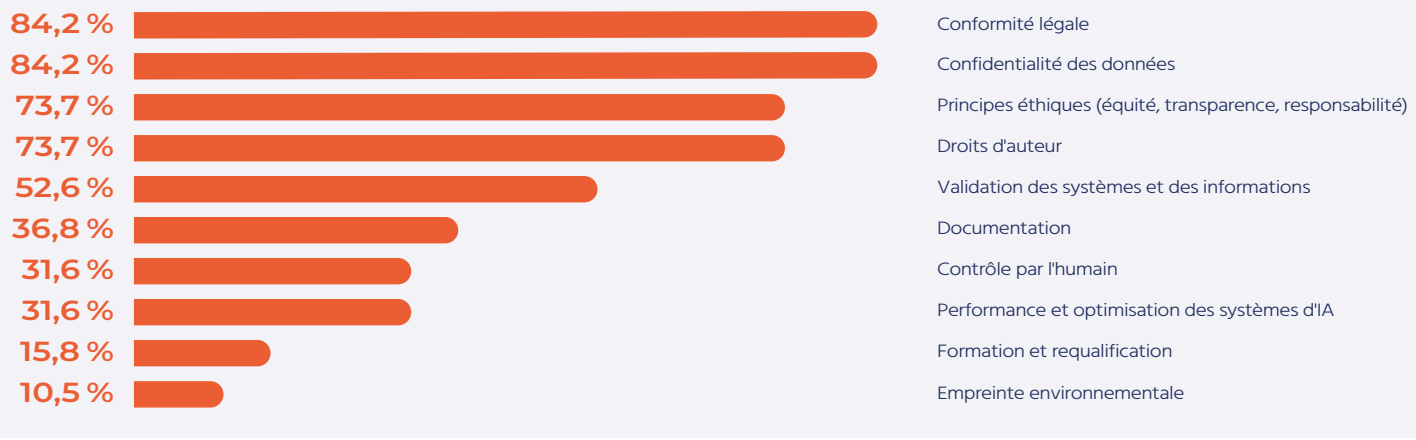


Source : Sondage en ligne

Parmi les organisations qui ont consulté des normes, des guides ou des recommandations particulières, 84 % l'ont fait pour s'assurer de la conformité légale et de la confidentialité des données dans le cadre de l'utilisation de systèmes d'IA.

Également, 74 % des organisations ont consulté cette documentation pour s'informer des principes éthiques et du respect des droits d'auteur avec l'utilisation de l'IA.

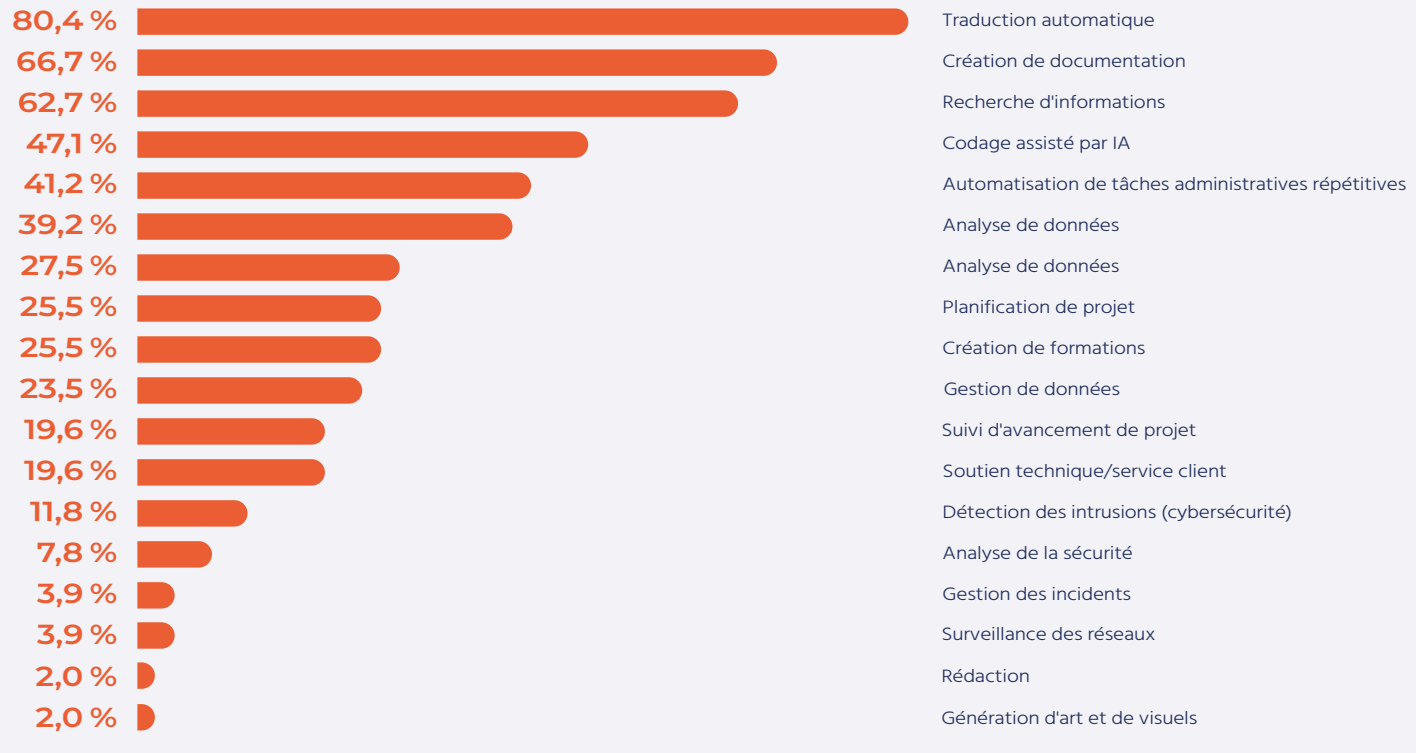
Figure 84 : Aspects de l'utilisation de systèmes d'IA pour lesquels les organisations sondées ont consulté des normes, des guides ou des recommandations (n = 19)



Source : Sondage en ligne

Les organisations sondées qui utilisent déjà des systèmes d'IA ou qui expérimentent avec ces systèmes les utilisent à des fins de traduction automatique (80 %), de création de documentation (67 %) et de recherche d'informations (63 %). La pratique du codage assisté par IA est utilisée dans près de la moitié (47 %) des organisations. Les systèmes d'IA sont aussi couramment utilisés pour automatiser des tâches répétitives (41 %) ou pour analyser des données (39 %).

Figure 85 : Tâches effectuées par systèmes d'IA dans les organisations sondées (n = 51)

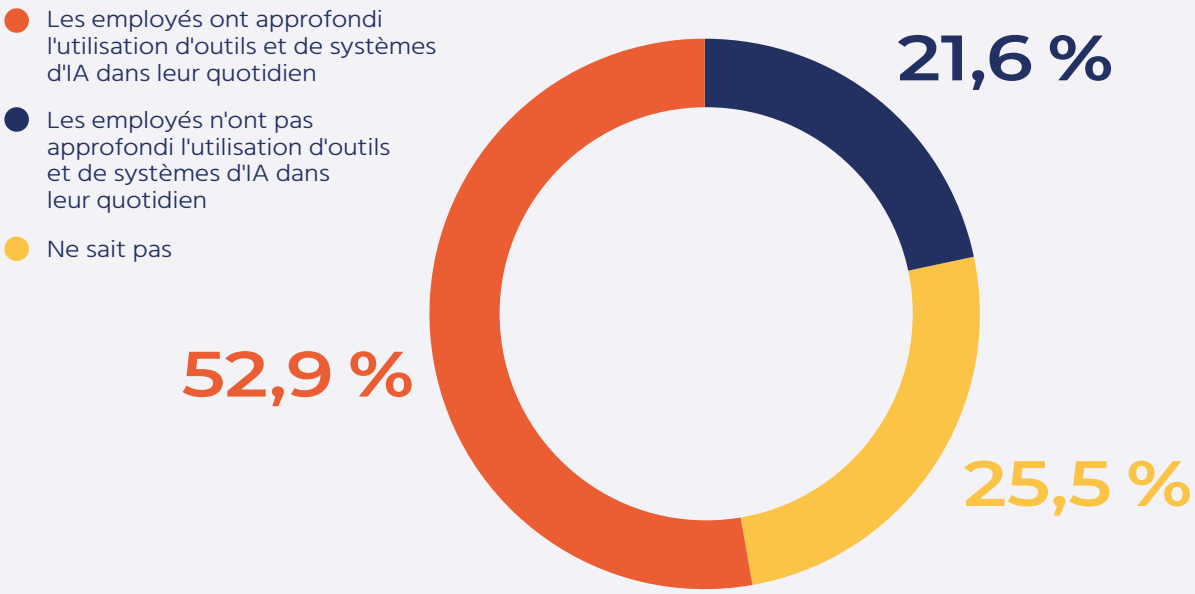


Source : Sondage en ligne

Dans plus de la moitié (53 %) des organisations qui utilisent des systèmes d'IA, les employé·es ont par eux mêmes et elles-mêmes choisi d'approfondir leur utilisation d'outils et de systèmes d'IA dans leur quotidien (figure 86). Cela témoigne encore une fois du caractère autodidacte des travailleur·ses du secteur des TIC et de leur désir d'utiliser à leur plein potentiel les nouvelles technologies qui sont à leur disposition.

Les entrevues ont également permis de confirmer que dans la majorité des cas, les innovations concernant l'IA arrivent souvent par la base, plutôt que provenir des gestionnaires sous forme de directives. La direction de l'entreprise doit plus souvent jouer un rôle de surveillance afin de s'assurer que l'usage des différents outils d'IA demeure dans les barèmes acceptés.

Figure 86 : Utilisation plus approfondie de systèmes d'IA par les employé·es dans les organisations sondées qui utilisent ces systèmes (n = 51)



Source : Sondage en ligne

Les employé·es qui ont approfondi leur utilisation de l'IA dans leur quotidien se servent majoritairement de cet outil pour effectuer de la recherche d'informations (93 %), créer de la documentation (67 %), réaliser de la traduction automatique (67 %) et faire du codage assisté par IA (63 %). L'IA est aussi grandement utilisée pour analyser (48 %) et gérer (44 %) des données.

Figure 87 : Tâches pour lesquelles les employé·es utilisent l'IA (n = 27)

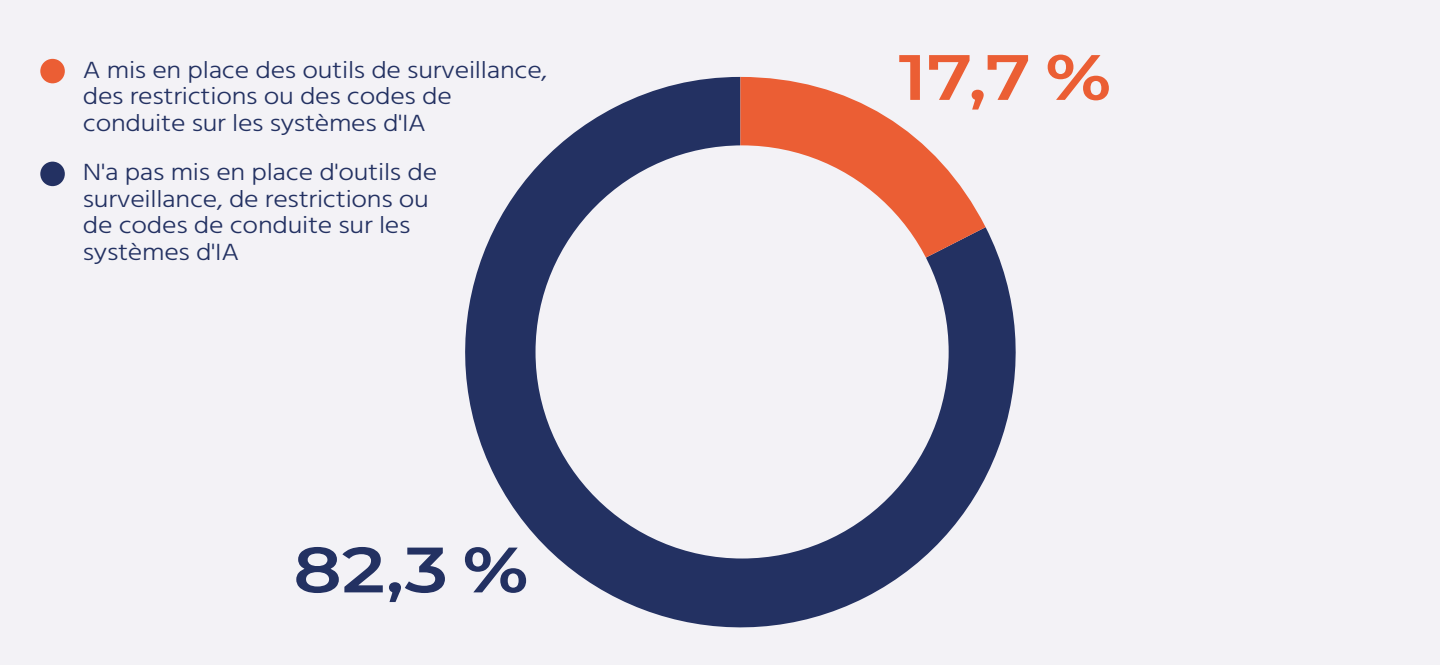
Source : Sondage en ligne

Moins de 20 % des organisations sondées ont indiqué avoir mis en place des outils de surveillance, des restrictions ou des codes de conduite au sujet des systèmes d'IA que leur personnel est autorisé à utiliser et sur l'utilisation qu'il a droit d'en faire.

À cet effet, il semble y avoir un manque en matière d'encadrement. Les entrevues ont permis de confirmer que les employeur·ses ne désirent pas freiner l'engouement envers l'utilisation des outils d'IA, mais que plusieurs cas problématiques se présentent chaque année.

Notamment, de manière anecdotique, plusieurs ont mentionné avoir été confronté à des enjeux de confidentialité puisque leur développeur·se a utilisé des outils d'IA pour travailleur sur leur « code propriétaire ».

Figure 88 : Mise en place d'outils de surveillance, de restrictions ou de codes de conduite dans les organisations sondées sur les systèmes d'IA que le personnel est autorisé à utiliser (n = 62)



Source : Sondage en ligne

Les outils de surveillance, les restrictions ou les codes de conduite sur les systèmes d'IA qui ont été mis en place dans quelques-unes des organisations sondées sont les suivants :

1. L'implantation d'une politique d'utilisation de l'IA ;
2. La création en cours d'un code d'éthique et de gouvernance de l'organisation ;
3. La mise en place de restrictions au niveau des systèmes informatiques et des appareils autorisés ;
4. L'utilisation de filtre et l'utilisation de Copilot avec authentification unique (*Single Sign-On*).

À l'international, l'encadrement de l'usage de l'IA fait l'objet de divers projets. En 2021, la Commission européenne présentait une *Proposition de cadre réglementaire sur l'intelligence artificielle* concentrée sur les divers niveaux de risques liés à l'IA qui nécessiteraient un encadrement légal. Selon cette proposition, les systèmes d'IA à risque élevé devraient faire l'objet de surveillance humaine et d'un enregistrement de l'activité[62].

Le Congrès américain a pour sa part présenté l'*Algorithmic Accountability Act*. Cette législation visant les entreprises leur imposerait de faire un suivi détaillé de l'impact de leurs systèmes décisionnels automatisés ainsi que de documenter et de divulguer le fonctionnement de leurs systèmes d'IA[63].

Le Canada a aussi proposé une loi qui assurerait que les systèmes d'IA déployés au pays seraient sécuritaires et non discriminatoires et que les entreprises seraient responsables de la manière dont elles développent et utilisent ces systèmes d'IA. Cette loi se nomme la *Loi sur l'intelligence artificielle et les données* (LIAD). Toutefois, le Canada a déjà mis en place le Code de conduite volontaire visant un développement et une gestion responsables des systèmes d'IA générative avancés. Ce code présente une série de mesures qui devraient être appliquées par les entreprises qui développent ou gèrent les opérations d'un système d'IA génératif, en attendant l'adoption de la LIAD[64].

À l'échelle provinciale, le ministère de la Cybersécurité et du Numérique (MCN) a publié en octobre 2024 son *Guide des bonnes pratiques d'utilisation de l'intelligence artificielle générative*[65]. Bien que ce guide s'adresse avant tout aux organisations publiques, il présente les cas d'utilisation, les risques et les bonnes pratiques liés à l'IA qui pourraient être utiles à tout type d'organisations.

62 La gestion algorithmique de la main-d'œuvre : analyse des enjeux éthiques
63 La gestion algorithmique de la main-d'œuvre : analyse des enjeux éthiques ; What is the Algorithmic Accountability Act
64 La gestion algorithmique de la main-d'œuvre : analyse des enjeux éthiques ; Loi sur l'intelligence artificielle et les données ; Code de conduite volontaire visant un développement et une gestion responsables des systèmes d'IA générative avancés
65 GUIDE DES BONNES PRATIQUES D'UTILISATION DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE GÉNÉRATIVE

5.2

Cybersécurité

Bien que les organisations utilisent de plus en plus les systèmes d'IA pour améliorer leur productivité et leur efficacité, les fraudeur·ses et les pirates informatiques utilisent aussi l'IA pour cibler des victimes potentielles et élaborer leurs attaques[66].

La cybersécurité représente une préoccupation majeure pour les entreprises canadiennes, qui reconnaissent l'importance d'investir dans ce créneau pour assurer la sécurité de leurs informations. La cybersécurité figure parmi les trois plus grands défis auxquels les entreprises souhaitent s'attaquer au cours des prochaines années et constitue une priorité pour leur modernisation[67]. La demande pour les services des organisations spécialisées en cybersécurité pourrait augmenter dans un horizon de court terme. Cependant, les données montrent que les entreprises canadiennes ont tendance à investir dans des mesures de cybersécurité après avoir été victimes d'une cyberattaque, plutôt que d'investir de façon préventive. Ainsi, les investissements que les entreprises canadiennes réalisent en formation, en assurance ou en ressources en matière de cybersécurité demeurent généralement faibles[68].

Il deviendra crucial pour les organisations de choisir des produits et des partenaires en TIC qui sauront répondre à leurs besoins en cybersécurité, considérant le tournant numérique que la plupart des entreprises ont emprunté depuis l'arrivée de la pandémie de COVID 19. L'utilisation d'appareils personnels pour le travail, le travail à distance et l'Internet des objets font en sorte que les organisations ont besoins d'outils supplémentaires pour assurer la sécurité de leurs applications infonuagiques et de leurs périphériques contre les possibles attaques malveillantes[69].

66 NOVIPRO, Léger, 2024. Portrait TI 8e édition. Rapport canadien des TI – votre guide pour des décisions stratégiques en matière de TI.
67 *Loc. cit.*
68 *Loc. cit.*
69 *Loc. cit.*

5.3

Autres tendances

Plusieurs autres tendances sont à surveiller à court terme dans le secteur des TIC, qui pourraient potentiellement modifier les fonctions de travail des professionnel·les du secteur[70] :

Web3 ou du Web décentralisé

L'utilisation de plus en plus fréquente du Web3 ou du Web décentralisé, basé sur la technologie des chaines de blocs ;

Applications de réalité mixte

L'utilisation d'applications de réalité mixte, comme les casques d'informatique spatiale, pour dispenser de la formation ou pour collaborer avec des partenaires à distance ;

Technologies durables

La demande grandissante des technologies durables, avec la tendance générale des gens de se tourner principalement vers des sources d'énergie renouvelable. Les technologies durables peuvent autant être de nouvelles technologies produites à l'aide de processus et de matériaux durables que des technologies utilisées pour résoudre des problèmes sociaux et environnementaux[71] ;

Informatique quantique

La mise de l'avant de l'informatique quantique à des fins d'optimisation et de résolution de problèmes complexes.

70 *Loc. cit.*
71 Qu'est-ce que la technologie durable ? | IBM

6.

Recommandations

La démarche de diagnostic sectoriel de main-d'œuvre en technologies de l'information et de la communication au Québec a mis en lumière des défis critiques qui nécessitent des actions concertées et ciblées. Les recommandations suivantes sont des pistes de réflexion visant à renforcer le développement des compétences, à optimiser les pratiques en ressources humaines et à assurer une adaptation efficace du secteur aux tendances émergentes.

1. Développement des compétences : formation initiale et continue

Modernisation et adaptation de l'offre de formation

L'offre de formation actuelle peine à répondre aux besoins du secteur qui évoluent à un rythme effréné, notamment en ce qui concerne l'intelligence artificielle, la cybersécurité et l'ensemble des compétences émergentes relevant du domaine de la formation continue.

- Compte tenu de l'évolution très rapide des besoins des entreprises, augmenter la portion de « stages » se déroulant en entreprise semble un incontournable, et ce, pour tous les programmes d'études longues de niveau collégial ou universitaire. Cette avenue peut également être explorée au niveau des programmes de formation professionnelle grâce à la formule COUD, qui permet une plus grande portion d'apprentissage en entreprise.
- Afin de faciliter le rapprochement entre le contenu théorique et la pratique professionnelle, les entreprises devraient fournir des banques de cas réels auxquels elles ont été confrontées et desquels le corps enseignant pourra fortement s'inspirer pour créer des travaux pratiques.
- La cybersécurité et l'intelligence artificielle sont ressorties comme des besoins récurent et transversales dans l'ensemble des consultations. Ces besoins ne s'arrêtent pas seulement aux spécialistes dans ces deux domaines ; ils s'appliquent également à toute personne qui sera appelée à utiliser un outil d'IA ou à prendre des décisions qui auront un impact sur la cybersécurité de l'organisation. En ce sens, une offre de formation continue visant des clientèles variées devrait être offerte sur ces deux thématiques, notamment en ce qui concerne les aspects essentiels à savoir pour les propriétaires d'entreprises, les gestionnaires, les professionnel·les TI, les professionnel·les hors TI, etc.

Accessibilité et flexibilité de la formation continue

Les professionnel·les en emploi manquent souvent de temps pour suivre des formations continues et se retrouvent parfois devant une offre « étourdissante », compte tenu du nombre de formations accessibles en ligne et dont la qualité est très variable.

- Les entrevues ont permis de relever que les entreprises n'ont pas le réflexe de se tourner vers l'offre de formation québécoise. La majorité d'entre elles mentionnent avoir comme premier réflexe de se tourner vers les formations les plus récentes de géants des TI états-uniens, souvent offertes en anglais. À cet égard, il semble y avoir une action à poser afin de mieux promouvoir l'offre de formation continue québécoise et les incitatifs financiers gouvernementaux pouvant y être rattachés. Notamment, les formations offertes par l'entremise des services aux entreprises des cégeps et des universités ont l'avantage d'être mises à jour fréquemment et peuvent, dans certains cas, être offertes directement en entreprise. La valorisation du recours à l'offre de formation québécoise est donc un axe crucial à travailler.

2. Amélioration des pratiques en ressources humaines

Attraction et rétention des talents

Le secteur québécois des TIC fait face à une forte compétition pour attirer et retenir les talents, en raison de la concurrence mondiale et de la rareté de main-d'œuvre. Bien que la situation ne soit plus aussi critique qu'en 2022, l'attraction des talents demeure un enjeu central pour les entreprises.

- Plusieurs employeur·ses consulté·es ont mentionné s'inquiéter des changements législatifs entourant les travailleur·ses étranger·ères. Dans cette optique, une réflexion plus approfondie semble nécessaire afin d'appliquer des resserrements responsables au cadre législatif, qui ne viendraient pas nuire à un pôle d'expertise québécois. Notamment, la croissance de l'écosystème québécois en IA repose fortement sur l'attraction de ces travailleur·ses et chercheur·ses venant de l'international.
- Les consultations menées mettent de l'avant le fait que la rétention et la gestion des équipes sont prioritaires pour les entreprises. Les gestionnaires RH sont souvent portés à devoir composer avec des attentes opposées, notamment en ce qui concerne le télétravail.
- L'un des services les plus utilisés et les plus appréciés de TechnoCompétences est l'enquête de rémunération globale, détaillée et produite périodiquement. Chaque année, cette enquête permet aux entreprises de se comparer en matière de salaire, d'avantages sociaux, de conditions de travail, etc. En 2024, cette enquête a été diffusée aux réseaux de deux partenaires, la Guilde du Jeu Vidéo du Québec et l'Association Québécoise des Technologies (AQT).Indirectement, elle élève les conditions de travail globales dans l'industrie en offrant une information à jour et de qualité.
- Le premier facteur influençant la rétention est la relation entre l'employé·e et son ou sa supérieur·e immédiat·e. Cependant, dans le secteur des TI, une majorité d'employeur·ses mentionnent que les promotions d'un poste de professionnel·le à un poste de gestionnaire d'équipe ne sont souvent pas accompagnées d'une formation appropriée. Même si ces professionnel·les détiennent d'excellentes compétences techniques, un poste de gestion d'équipe les confronte à de nouveaux défis humains auxquels ils et elles n'étaient pas préparé·es.
- Malgré les efforts déployés en ce sens, la représentation des femmes dans l'industrie des TIC demeure faible. Vu le faible nombre de candidatures féminines qu'ils reçoivent, les employeur·ses attribuent ce phénomène aux programmes d'études menant aux professions en TIC qui n'arrivent toujours pas à attirer une clientèle paritaire. Pour remédier à la situation,

3. Adaptation aux évolutions technologiques

Le Québec a actuellement une position de chef de file mondial dans plusieurs domaines des TI, notamment le jeu vidéo et l'IA. Cependant, l'ensemble de l'économie québécoise, notamment le secteur manufacturier, accuse un retard concernant son virage numérique.

4. Encadrement éthique et réglementaire des TIC

L'essor très rapide des nouvelles technologies, souvent adoptées sur une base individuelle (par les employé·es) plutôt que de manière structurée à l'échelle de l'entreprise, soulève des enjeux éthiques et légaux (IA, protection des données, cybersécurité, etc.).

Conclusion

L'analyse approfondie du marché du travail en technologies de l'information et de la communication met en évidence des dynamiques de transformation significatives. D'une part, la croissance rapide du secteur s'accompagne d'une demande accrue pour des compétences spécialisées. D'autre part, les défis liés à l'attraction, à la rétention et au développement des talents constituent des enjeux majeurs pour les entreprises.

Le diagnostic sectoriel souligne plusieurs constats préoccupants. D'une part, la rareté de personnes qualifiées freine la compétitivité des entreprises, amplifiée par une concurrence mondiale pour l'acquisition de talents. D'autre part, la diversité des profils recherchés évolue rapidement, notamment avec l'émergence de l'intelligence artificielle, les besoins croissants en cybersécurité ainsi que le développement logiciel appliqué à des industries de plus en plus variées. Ce contexte impose une adaptation constante des compétences recherchées chez les travailleur·ses.

Devant ces défis, la formation se positionne comme un levier stratégique incontournable. Les besoins de formation ne se limitent pas à la formation initiale des nouvelles cohortes de diplômé·es, mais englobent aussi la formation continue des personnes en emploi. L'apprentissage continu devient une nécessité, permettant aux travailleur·ses d'actualiser leurs connaissances et de s'adapter aux avancées technologiques. Les résultats du diagnostic révèlent que de nombreuses entreprises reconnaissent l'importance de la formation, mais font face à des freins tels que le manque de temps, de ressources financières et d'accès à des programmes adaptés à leurs besoins spécifiques.

Dans ce contexte, TechnoCompétences joue un rôle clé en tant qu'acteur structurant de l'écosystème des TIC. Par ses initiatives en matière de formation, le comité sectoriel contribue à outiller les entreprises et la main-d'œuvre face aux évolutions du marché du travail. Par la mise en place de programmes adaptés aux besoins du secteur, la facilitation de l'accès à des formations spécialisées et l'accompagnement des entreprises dans leurs stratégies de développement des compétences, TechnoCompétences participe activement à la pérennité et à la compétitivité du secteur des TIC au Québec.

TechnoCompétences joue également un rôle clé en tant qu'agent de concertation afin de faire collaborer avec les entreprises, la main-d'œuvre et les instances gouvernementales pour renforcer les efforts en matière d'adéquation formation-emploi.

L'essor technologique ne ralentira pas, et seule une main d'œuvre hautement qualifiée et en constante évolution pourra permettre au Québec de conserver sa place de chef de file mondial dans des champs tels que les jeux vidéo et l'intelligence artificielle. La formation continue sera sans contredit le vecteur principal pour un secteur des TIC résilient, performant et inclusif pour les années à venir.

Annexe 1

Définition des sous-secteurs à l’étude à l’étude

Fabrication de matériel informatique et périphérique (SCIAN 3341)[72] :

Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale est la fabrication d'ordinateurs et de matériel périphérique informatique. Les ordinateurs peuvent être de type numérique, analogique ou hybride. Les périphériques sont des ensembles autonomes de composants, mais conçus pour être utilisés avec des ordinateurs.

Fabrication de matériel de communication (SCIAN 3342)[73] :

Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale est la fabrication de matériel servant à capter, par des moyens électroniques, des signaux par câble ou par air comme le matériel téléphonique, le matériel de radiodiffusion et de télédiffusion ainsi que le matériel de communication par satellite.

Fabrication de matériel audio et vidéo (SCIAN 3343)[74] :

Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale est la fabrication de matériel électronique audio et vidéo.

Fabrication de semi-conducteurs et d'autres composants électroniques (SCIAN 3344)[75] :

Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale est la fabrication de semi-conducteurs et d'autres composants électroniques. Cette classe couvre les activités suivantes touchant les plaquettes de circuits imprimés : la production de matière stratifiée ; la fabrication de plaquettes nues de circuits imprimés (rigides ou flexibles) sans composants électroniques ; le chargement des composants électroniques sur les plaquettes.

Fabrication et reproduction de supports magnétiques et optiques (SCIAN 3346) :

Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale est la fabrication de supports magnétiques et optiques et la reproduction en série d'enregistrements sur de tels supports. Les supports comprennent les bandes sonores et les bandes magnétoscopiques, les disquettes, les disques durs et les disques optiques compacts. Les produits de cette classe sont les supports vides de même que les produits logiciels (scellés), audios, vidéo et multimédias enregistrés sur ces supports[76].

Grossistes-marchands d'ordinateurs et de matériel de communication (SCIAN 4173)[77] :

Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale consiste à vendre en gros ordinateurs, périphériques et logiciels de série, neufs et d'occasion.

Éditeurs de logiciels (SCIAN 5132)[78] :

Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale est l'édition de logiciels, habituellement pour une grande clientèle et habituellement désignés par l'expression « progiciels ». Ces établissements exécutent les opérations nécessaires à la production et à la distribution de logiciels telles que la conception, la fourniture de la documentation, l'assistance en matière d'installation et la prestation de services de soutien aux acheteur·ses de logiciels.

Télécommunications par fil et sans fil (sauf par satellite) (SCIAN 5173)[79] :

Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale consiste à fournir des services de télécommunications et/ou des services vidéo de divertissement aux locaux de leur clientèle et/ou à des appareils de télécommunication par voie de réseaux exploités par eux. Ces établissements peuvent posséder ou louer un réseau ou disposer d'un ensemble d'installations louées et d'autres dont ils sont propriétaires, et leurs réseaux peuvent intégrer diverses technologies.

Télécommunications par satellite (SCIAN 5174)[80] :

Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale consiste à fournir des services de télécommunication mobiles et fixes par voie de réseaux satellitaires exploités par eux ou à distribuer les services d'autres entreprises de réseaux satellitaires. Ces établissements servent normalement des entreprises (fournisseurs de services de télécommunications, réseaux d'entreprise, radiodiffuseurs), mais ils offrent aussi parfois des services à des particuliers qui n'ont pas accès aux réseaux terrestres (p. ex. Internet à haute vitesse).

72 SCIAN 2022 version 1.0 - 3341 – Fabrication de matériel informatique et périphérique - Groupe [statcan.gc.ca]
73 SCIAN 2022 version 1.0 - 3342 – Fabrication de matériel de communication - Groupe [statcan.gc.ca]
74 SCIAN 2022 version 1.0 - 3343 – Fabrication de matériel audio et vidéo - Groupe [statcan.gc.ca]
75 SCIAN 2022 version 1.0 - 3344 – Fabrication de semi-conducteurs et d'autres composants électroniques - Groupe [statcan.gc.ca]
76 SCIAN 2022 version 1.0 - 3346 – Fabrication et reproduction de supports magnétiques et optiques - Groupe [statcan.gc.ca]
77 SCIAN 2022 version 1.0 - 4173 – Grossistes-marchands d'ordinateurs et de matériel de communication - Groupe [statcan.gc.ca]
78 SCIAN 2022 version 1.0 - 5132 – Éditeurs de logiciels - Groupe [statcan.gc.ca]
79 SCIAN 2022 version 1.0 - 5173 – Télécommunications par fil et sans fil [sauf par satellite] – Groupe [statcan.gc.ca]
80 SCIAN 2022 version 1.0 - 5174 – Télécommunications par satellite - Groupe [statcan.gc.ca]

Autres services de télécommunications (SCIAN 5179)[81] :

Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale consiste à fournir des services de télécommunications et/ou des services vidéo de divertissement par voie de réseaux exploités par des tiers, à exploiter des réseaux de télécommunications ou à fournir des services de télécommunications non classés ailleurs.

Traitement de données, hébergement de données et services connexes (SCIAN 5182)[82] :

Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale consiste à offrir l'infrastructure nécessaire pour les services de traitement et d'hébergement des données et les services connexes.

Conception de systèmes informatiques et services connexes (SCIAN 5415)[83] :

Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale consiste à fournir une expertise dans le domaine des technologies de l'information. Ces établissements peuvent notamment concevoir, modifier, tester et offrir un service de soutien des logiciels pour répondre aux besoins d'une clientèle, y compris la conception et le développement sur demande de jeux vidéo et l'élaboration de pages Web ; planifier et concevoir des systèmes informatiques intégrant la technologie du matériel, celle des logiciels et celle des communications ; gérer et exploiter sur place les installations d'informatique et de traitement des données de client·es ; donner des conseils dans le domaine des technologies de l'information ; fournir d'autres services professionnels et techniques de nature informatique, tels que la formation et le service après-vente.

Réparation et entretien de matériel électronique et de matériel de précision (SCIAN 8112)[84] :

Ce groupe comprend les établissements dont l'activité principale consiste à réparer et à entretenir du matériel électronique et des instruments de précision.

81 SCIAN 2022 version 1.0 - 5179 – Autres services de télécommunications - Groupe [statcan.gc.ca]
82 SCIAN 2022 version 1.0 - 5182 – Fournisseurs d'infrastructures informatiques, traitement de données, hébergement de données et services connexes – Groupe [statcan.gc.ca]
83 SCIAN 2022 version 1.0 - 5415 – Conception de systèmes informatiques et services connexes – Groupe [statcan.gc.ca]
84 SCIAN 2022 version 1.0 - 8112 – Réparation et entretien de matériel électronique et de matériel de précision - Groupe [statcan.gc.ca]

Annexe 2

Définition des professions à l'étude

Définition des professions à l'étude

Directeur·rices d'entreprises de télécommunications (CNP 10030) :

Les directeur·rices d'entreprises de télécommunications planifient, organisent, dirigent, contrôlent et évaluent les opérations d'un établissement, d'un service ou d'une installation de télécommunications. Ils et elles travaillent pour des services de télécommunication par câble, sans fil et par satellite et pour d'autres compagnies de télécommunications.

Appellations d'emploi :

- Directeur·rice régional·e – système de télécommunications
- Directeur·rice régional·e de compagnie de téléphone
- Directeur·rice de l'exploitation de réseau – télécommunications
- Directeur·rice de l'exploitation et des services de transmission – télécommunications
- Directeur·rice de l'installation de réseaux – télécommunications
- Directeur·rice des installations à micro-ondes – télécommunications
- Directeur·rice des installations de télécommunications
- Directeur·rice des services de commutation – télécommunications
- Directeur·rice des services de réseau – télécommunications
- Directeur·rice des services de télécommunications
- Directeur·rice des télécommunications
- Directeur·rice d'installation de réseaux

Gestionnaires des systèmes informatiques (CNP 20012) :

Les gestionnaires de systèmes informatiques planifient, organisent, dirigent, contrôlent et évaluent les activités d'organisations qui, quant à elles, analysent, conçoivent, mettent au point, mettent en exploitation, font fonctionner et administrent des logiciels informatiques et de télécommunications, des réseaux et des systèmes informatiques. Ils travaillent dans les secteurs public et privé.

Appellations d'emploi :

- Directeur·rice de centre de données
- Directeur·rice de génie logiciel
- Directeur·rice de l'analyse des systèmes et du traitement des données
- Directeur·rice de solutions d'architecture infonuagiques
- Directeur·rice des systèmes d'information
- Directeur·rice des systèmes d'information de gestion (SIG)
- Directeur·rice des systèmes informatiques
- Directeur·rice du développement de logiciels
- Directeur·rice du développement des systèmes
- Directeur·rice du traitement des données
- Directeur·rice du traitement informatique
- Directeur·rice en architecture infonuagique
- Gestionnaire de livraison technique – technologies de l'information (TI)
- Gestionnaire de planification des ressources de l'entreprise (PRE)
- Gestionnaire de programmes techniques – technologies de l'information (TI)
- Gestionnaire de systèmes commerciaux informatiques

Scientifiques de données (CNP 21211) :

Les scientifiques des données utilisent des technologies analytiques avancées, notamment l'apprentissage automatique et la modélisation prédictive, pour identifier les tendances, extraire des informations de sources de données non structurées et fournir des recommandations automatisées. Ces personnes sont employées par des firmes d'experts-conseils, des universités, des banques ainsi que dans les services informatiques des secteurs privé et public.

Appellations d'emploi :

- Analyste quantitatif
- Architecte des données
- Ingénieur·e en apprentissage automatique
- Scientifique de données
- Spécialiste en apprentissage automatique
- Concepteur·rice en intelligence artificielle

Spécialistes de la cybersécurité (CNP 21220) :

Les spécialistes de la cybersécurité élaborent, planifient, recommandent, mettent en œuvre, améliorent et surveillent des mesures de sécurité visant à protéger les réseaux informatiques, les dispositifs connectés et l'information d'une organisation afin d'empêcher tout accès, utilisation, divulgation, perturbation, modification ou destruction non autorisés de l'information ou des systèmes dans lesquels elle se trouve. Ces spécialistes travaillent dans des firmes d'experts-conseils en technologie de l'information et dans des unités des technologies de l'information des secteurs public et privé.

Appellations d'emploi :

- Analyste en cybersécurité
- Analyste en sécurité des systèmes
- Analyste en sécurité informatique
- Consultant·e en sécurité informatique
- Spécialiste de la sécurité des technologies de l'information (TI)

Spécialistes des systèmes commerciaux (CNP 21221) :

Les spécialistes des systèmes commerciaux effectuent des tests détaillés des systèmes, produisent des rapports et développent de nouvelles architectures de systèmes. Ils et elles doivent également identifier les objectifs stratégiques d'une entreprise et traduire ces objectifs en tâches réalisables pour le département informatique d'une organisation. Ils et elles travaillent dans des firmes d'experts-conseils en technologie de l'information et dans des unités de technologies de l'information des secteurs public et privé.

Appellations d'emploi :

- Analyste commercial en technologies de l'information (TI)
- Analyste de systèmes commerciaux informatiques
- Analyste fonctionnel en informatique
- Consultant·e de systèmes commerciaux informatiques

Spécialistes en informatique (CNP 21222) :

Les spécialistes en informatique analysent et évaluent les besoins informatiques, conçoivent et mettent en œuvre les systèmes informatiques, les procédures et les lignes directrices et élaborent des recommandations pour un large éventail de problèmes liés aux systèmes informatiques. Ils et elles travaillent dans des firmes d'experts-conseils et dans les services des technologies de l'information des secteurs public et privé, ou peuvent être travailleur·ses autonomes.

Appellations d'emploi :

- Analyste en assurance de la qualité des systèmes informatiques
- Analyste en informatique
- Analyste en système d'information de gestion (SIG)
- Consultant·e en informatique
- Consultant·e en systèmes informatiques
- Consultant·e en technologies de l'information (TI)
- Vérificateur·rice de systèmes

Analystes de bases de données et administrateur·rices de données (CNP 21223) :

Les analystes de bases de données conçoivent, élaborent et gèrent des solutions intégrées de gestion de données. Les administrateur·rices de données mettent au point et mettent en œuvre les lignes directrices, les procédures et les modèles de gestion de données. Ils et elles travaillent dans des firmes d'experts conseils et dans les services informatiques des secteurs privé et public.

Appellations d'emploi :

- Administrateur·rice de base de données
- Administrateu·rice de dictionnaire de données
- Administrateur·rice de données
- Analyste de base de données
- Analyste en dépôt de données
- Architecte technique de base de données
- Consignataire de données

Développeur·ses et programmeur·ses de systèmes informatiques (CNP 21230) :

Les développeur·ses et les programmeur·ses de systèmes informatiques écrivent, modifient, intègrent et mettent à l'essai le code informatique pour des applications logicielles, des applications de traitement de données, des logiciels de systèmes d'exploitation et des logiciels de communication. Ils et elles travaillent dans des sociétés de développement de logiciels pour ordinateurs, des firmes d'experts-conseils en technologies de l'information ou dans les services informatiques des secteurs privé et public.

Appellations d'emploi :

- Programmeur·se analyste
- Programmeur·se scientifique
- Programmeur·se
- Programmeur·se de systèmes
- Programmeur·se de systèmes d'exploitation

Ingénieur·es et concepteur·rices en logiciel (CNP 21231) :

Les ingénieur·es et les concepteur·rices en logiciel étudient, conçoivent, évaluent et intègrent des applications logicielles, des environnements techniques, des systèmes d'exploitation, des logiciels intégrés, des entrepôts de données et des logiciels de télécommunication et en assurent l'entretien. Ils et elles travaillent dans des firmes d'experts-conseils ou de recherche et développement en technologies de l'information ou dans des services informatiques des secteurs privé et public. Ils et elles peuvent également être travailleur·ses autonomes.

Appellations d'emploi :

- Architecte d'applications
- Architecte de systèmes
- Architecte technique de logiciels
- Chef·fe de développement mobile
- Chef·fe de projet de logiciels
- Chef·fe de projet en conception de logiciels
- Chef·fe de projet en technologies de l'information – logiciels
- Concepteur·rice de systèmes logiciels
- Ingénieur·e concepteur·rice en logiciels
- Ingénieur·e vérificateur·rice en conception logicielle
- Ingénieur·e de la fiabilité de site
- Ingénieur·e des opérations infonuagiques
- Ingénieur·e en essai de logiciels
- Ingénieur·e en infrastructure infonuagique
- Ingénieur·e en intégration de systèmes logiciels
- Ingénieur·e en logiciels
- Ingénieur·e en logiciels de télécommunications
- Ingénieur·e en logiciels intégrés
- Spécialiste en architecture logicielle

Développeur·ses et programmeur·ses de logiciels (CNP 21232) :

Les développeur·ses et les programmeur·ses de logiciels conçoivent, écrivent et testent les codes des nouveaux systèmes et logiciels pour en assurer l'efficacité. Ils et elles créent les bases des systèmes opérationnels et exécutent des programmes de diagnostic pour en certifier l'efficacité. Ces spécialistes travaillent dans des sociétés de développement de logiciels pour ordinateurs, des firmes d'experts-conseils en technologies de l'information ou dans les services informatiques des secteurs privé et public.

Appellations d'emploi :

- Chef·fe de projet de développement de logiciels
- Développeur·se de jeux d'ordinateur
- Développeur·se de logiciels
- Développeur·se de logiciels d'affaires électroniques
- Développeur·se de médias interactifs
- Développeur·se de multimédias
- Programmeur·se d'applications informatiques
- Programmeur·se de logiciels

Concepteur·rices Web (CNP 21233) :

Les concepteur·rices de sites Web développent et conçoivent la présentation visuelle, la mise en page et les fonctionnalités des sites Internet et des applications connexes. Ils et elles sont responsables de la facilité d'utilisation du site Web et de la facilité d'accès à l'information. Les concepteur·rices Web travaillent dans des sociétés de développement de logiciels, des firmes d'experts-conseils en technologies de l'information, des agences de publicité ou dans les services informatiques des secteurs privé et public. Ils et elles peuvent également être travailleur·ses autonomes.

Appellations d'emploi :

- Concepteur·rice Web
- Concepteur·rice de sites Internet
- Concepteur·rice de sites intranet

Développeur·ses et programmeur·ses Web (CNP 21234) :

Les développeur·ses et programmeur·ses Web utilisent divers langages de programmation pour concevoir, créer et modifier des sites Web. Ils et elles analysent les besoins des utilisateur·rices pour mettre en œuvre le contenu, les graphiques, les performances et la capacité des sites Web. Ils et elles peuvent également intégrer des sites Web à d'autres applications informatiques. Ces spécialistes travaillent dans des sociétés de développement de logiciels, des firmes d'experts-conseils en technologies de l'information, des agences de publicité ou dans les services informatiques des secteurs privé et public. Ils et elles peuvent également être travailleur·ses autonomes.

Appellations d'emploi :

- Développeur·se Web
- Développeur·se de sites Internet
- Développeur·se de sites Web
- Développeur·se de sites Web d'affaires électroniques
- Gestionnaire du Web
- Programmeur·se Web
- Webmestre

Ingénieur·es électricien·nes et électronicien·nes (CNP 21310) :

Les ingénieur·es électricien·nes et électronicien·nes conçoivent, planifient, étudient, évaluent et mettent à l'essai de l'équipement et des systèmes électriques et électroniques. Ils et elles travaillent pour des services publics d'électricité, des entreprises de télécommunications, des fabricants de matériel électrique et électronique, des firmes de consultants et pour une gamme variée d'industries de fabrication, de transformation et de transport ainsi que pour la fonction publique.

Appellations d'emploi :

- Ingénieur·e concepteur·rice d'éclairage routier
- Ingénieur·e concepteur·rice en électricité
- Ingénieur·e électricien·ne
- Ingénieur·e électronicien·ne
- Ingénieur·e de réseaux électriques
- Ingénieur·e de systèmes de commande
- Ingénieur·e de systèmes de télévision
- Ingénieur·e d'essais en électronique
- Ingénieur·e en avionique
- Ingénieur·e en contrôle de procédés électriques
- Ingénieur·e en instrumentation et en contrôle
- Ingénieur·e en planification de la distribution électrique
- Ingénieur·e en planification de systèmes électriques

Ingénieur·es informaticien·nes (sauf ingénieur·es et concepteur·rices en logiciel) (CNP 21311) :

Les ingénieur·es informaticien·nes (sauf ingénieur·es et concepteur·rices en logiciel) font de la recherche, planifient, conçoivent, élaborent et évaluent des ordinateurs et du matériel connexe ainsi que des réseaux informatiques d'information et de communication, dont des systèmes sur ordinateur principal, des réseaux locaux et des réseaux étendus, des réseaux à fibres optiques, des réseaux de communication sans fil, des intranets, Internet et d'autres systèmes de communication de données. Ils et elles travaillent pour des fabricants de matériel informatique et de télécommunications, dans des entreprises de génie, de fabrication et de télécommunications, dans des cabinets d'expertise en informatique, dans des organismes gouvernementaux et des établissements d'enseignement et de recherche ainsi que dans les services informatiques des entreprises des secteurs privé et public.

Appellations d'emploi :

- Architecte de matériel technique
- Concepteur·rice de cartes de circuit imprimé pour matériel
- Concepteur·rice de réseaux à fibres optiques
- Concepteur·rice de systèmes – matériel
- Ingénieur·e de réseaux de communication sans fil
- Ingénieur·e d'essai de réseaux
- Ingénieur·e en développement du matériel
- Ingénieur·e en infrastructure de réseaux
- Ingénieur·e en matériel de télécommunications
- Ingénieur·e en matériel informatique

Technicien·nes de réseau informatique et Web (CNP 22220) :

Les technicien·nes de réseau informatique établissent et exploitent des réseaux locaux d'entreprise ou des réseaux étendus (RLE et RE), des réseaux d'ordinateurs centraux, du matériel, des logiciels et équipements informatiques liés, en assurent l'entretien et en coordonnant l'utilisation. Les technicien·nes Web mettent en place des sites Web Internet, extranet et intranet et du matériel et des logiciels de serveurs Web, et en assurent l'entretien. Ils et elles supervisent et optimisent la connectivité de réseau et la performance du réseau. Ces spécialistes travaillent dans les services informatiques des secteurs privé et public. Les technicien·nes de réseau informatique et Web qui sont superviseur·res font partie dans ce groupe.

Appellations d'emploi :

- Administrateur·rice de réseau local
- Administrateur·rice de système – réseau
- Administrateur·rice réseau
- Exploitant·e de centre de données
- Technicien·ne de réseau informatique
- Technicien·ne de réseau local
- Technicien·ne de site Web
- Technicien·ne en soutien de réseau
- Technicien·ne Web

Agent·es de soutien aux utilisateur·rices (CNP 22221) :

Les agent·es de soutien aux utilisateur·rices fournissent une assistance technique de première ligne aux utilisateur·rices d'ordinateurs éprouvant des difficultés avec le matériel informatique, les applications informatiques et les logiciels de communication. Ils et elles travaillent pour des manufacturiers et détaillants de matériel informatique, des développeurs de logiciels, des centres d'appel et dans les services informatiques des secteurs public et privé. Ils et elles peuvent également travailler dans des compagnies de soutien technique indépendantes ou peuvent être travailleur·ses autonomes.

Appellations d'emploi :

- Agent·e de centre d'appel – soutien technique
- Agent·e de soutien aux utilisateur·rices
- Analyste en soutien technique
- Analyste en soutien technique de logiciels
- Analyste en soutien technique de systèmes
- Analyste en soutien technique matériel
- Représentant·e du service d'assistance informatique – systèmes
- Représentant·e en matière d'aide à la clientèle – systèmes
- Représentant·e en soutien systèmes
- Responsable du soutien technique
- Superviseur·e du service d'assistance informatique
- Technicien·ne de bureau de dépannage
- Technicien·ne en installation de logiciels
- Technicien·ne en installation de matériel

Évaluateur·rices de systèmes informatiques (CNP 22222) :

Les évaluateur·rices de systèmes informatiques exécutent des scripts d'essai pour évaluer la performance des applications logicielles et des systèmes d'information et de télécommunication. Ils et elles travaillent dans les services informatiques des secteurs privé et public.

Appellations d'emploi :

- Coordonnateur·rice d'essais de logiciels
- Essayeur·se d'applications
- Essayeur·se de réception par les utilisateur·rices
- Essayeur·se de systèmes
- Technicien·ne en essai d'applications
- Technicien·ne en essai de logiciels
- Technicien·ne en essai de systèmes
- Testeur·se de logiciels

Technologues et technicien·nes en génie électrique et électronique (CNP 22310) :

Les technologues et les technicien·nes en génie électrique et électronique peuvent travailler indépendamment ou assurer un soutien et des services techniques en matière de conception, de mise au point, d'essai, de production et d'exploitation du matériel et des systèmes électriques et électroniques. Ils et elles travaillent dans des entreprises de services publics d'électricité, des entreprises de communications, pour des usines de fabrication de matériel électrique et électronique, dans des sociétés de conseils techniques, pour le gouvernement et dans une vaste gamme d'industries de fabrication, de traitement et de transport.

Appellations d'emploi :

- Technicien·ne au soutien de la production – fabrication de matériel électronique
- Technicien·ne en entretien d'installations micro-ondes
- Technicien·ne en fabrication de matériel électronique
- Technicien·ne en génie électrique
- Technicien·ne en génie électronique
- Technologue de réseau de distribution d'électricité
- Technologue en communications
- Technologue en comptage
- Technologue en conception électronique
- Technologue en éclairage
- Technologue en fabrication de matériel électronique
- Technologue en génie électrique
- Technologue en génie électronique

Rédacteur·rices techniques (CNP 51112) :

Les rédacteur·rices techniques rédigent des manuels et des devis qui seront publiés ou présentés. Ils et elles travaillent dans la fonction publique, de grandes entreprises, des cabinets d'experts-conseils, des maisons d'édition et d'autres établissements, ou peuvent être travailleur·ses autonomes.

Appellations d'emploi :

- Rédacteur·rice scientifique
- Rédacteur·rice technique
- Rédacteur·rice de spécifications (sauf construction)
- Rédacteur·rice de textes médicaux

Technicien·nes en graphisme (CNP 52111) :

Les technicien·nes en graphisme collaborent à la conception de projets, interprètent les spécifications conceptuelles ou les esquisses d'un projet, font le montage, la mise en page, le lettrage et préparent les documents de production pour fins d'impression, d'édition électronique ou de production multimédia. Ils et elles travaillent dans des maisons d'édition et de communication, des agences de publicité ou de marketing, des imprimeries, des centres de production multimédia et des compagnies de télévision et de production de films, ou peuvent être travailleur·ses autonomes.

Appellations d'emploi :

- Infographiste
- Opérateur·rice de caméra d'animation
- Peintre d'affiches
- Peintre de films d'animation
- Technicien·ne en conception graphique multimédia
- Technicien·ne en dessin animé
- Technicien·ne en graphisme

Designers graphiques et illustrateur·rices (CNP 52120) :

Les designers graphiques conçoivent et produisent du matériel graphique et visuel pour communiquer efficacement des renseignements pour des imprimés, de la publicité, des films, des emballages, des affiches, des panneaux indicateurs et des produits médias interactifs tels que des sites Web et des disques compacts. Ils et elles travaillent dans des entreprises de graphisme et de publicité, des établissements qui ont un service de publicité ou de communications et des centres de production multimédia. Ils et elles peuvent aussi être travailleur·ses autonomes. Les designers graphiques qui occupent des postes de supervision, de consultation ou de gestion de projets font partie de ce groupe de base. Les illustrateur·rices conçoivent et réalisent des illustrations pour représenter en images divers contenus d'information. Ils et elles sont presque exclusivement à leur compte.

Appellations d'emploi :

- Animateur·rice – films d'animation
- Bédéiste
- Concepteur·rice publicitaire
- Concepteur·rice d'animation 3D
- Designer graphique
- Designer visuel·le en multimédia
- Dessinateur·rice publicitaire
- Dessinateur·rice de billets de banque
- Graphiste
- Illustrateur·rice graphique multimédia
- Illustrateur·rice médical·e
- Illustrateur·rice scientifique
- Illustrateur·rice
- Maquettiste – design graphique

Entrepreneur·ses et contremaître·sses en électricité et en télécommunications (CNP 72011) :

Les entrepreneur·es et contremaître·sses en électricité et en télécommunications supervisent et coordonnent les activités des travailleur·es figurant dans les groupes de base suivants : (72200) électricien·nes (sauf électricien·nes industriel·les et de réseaux électriques), (72201) électricien·nes industriel·les, (72202) électricien·nes de réseaux électriques, (72203) monteur·ses de lignes électriques et de câbles, (72204) installateur·rices et réparateur·rices de lignes et de câbles de télécommunications, ainsi que (72205) technicien·nes en installation de matériel de télécommunication et en services de câblodistribution. Ils et elles travaillent dans une gamme variée d'entreprises. Les milieux de travail sont indiqués dans les descriptions des groupes de base susmentionnés. Les entrepreneur·es peuvent travailler à leur compte.

Appellations d'emploi :

- Contremaître·sse de monteur·ses de lignes électriques et d'installateurs de câbles de télécommunication
- Contremaître·sse de technicien·nes en câblodistribution
- Contremaître·sse d'électricien·nes de réseau électrique
- Contremaître·sse d'électricien·nes en construction
- Contremaître·sse d'électricien·nes industriel·les
- Contremaître·sse d'installateur·rices et de réparateur·rices – télécommunications
- Entrepreneur·e-électricien·ne
- Superviseur·e d'électricien·nes d'usine
- Superviseur·e d'électricien·nes résidentiel·les
- Surveillant·e de l'entretien et de la réparation de câbles

Installateur·rices et réparateur·rices de lignes et de câbles de télécommunications (CNP 72204) :

Les installateur·rices et réparateur·rices de lignes et de câbles de télécommunications installent, réparent et entretiennent des lignes et des câbles de télécommunications, les systèmes de transmission et de distribution de télévision par câble ainsi que des accessoires connexes. Ils et elles travaillent pour des compagnies de télédistribution, des services téléphoniques et d'autres services de télécommunications. Ce groupe inclut aussi les apprenti·es.

Appellations d'emploi :

- Apprenti·e monteur·se de lignes – télécommunications
- Installateur·rice de lignes de télécommunications
- Monteur·se de lignes de télécommunications
- Réparateur·rice de câbles de télécommunications
- Technicien·ne aux épissures – téléphonie
- Technicien·ne de lignes téléphoniques
- Technicien·ne en communications – construction
- Technicien·ne en construction – câblodistribution
- Technicien·ne en entretien – télédistribution
- Technicien·ne en installation de câble de télédistribution

Technicien·nes en installation de matériel de télécommunication et en services de câblodistribution (CNP 72205) :

Les technicien·nes en installation de matériel de télécommunication et en services de câblodistribution installent, vérifient, entretiennent et réparent des matériels porteurs de signaux de câblodistribution, de satellite et Internet et des appareils connexes, des téléphones, de l'équipement de commutation et de l'équipement de télécommunications associé à la transmission et au traitement des émissions en phonie, des signaux vidéo et d'autres données sur une foule de supports, dont les fibres optiques, les micro ondes, la radio et les satellites. Ils et elles travaillent dans des établissements de services téléphoniques et d'autres services de transmission par télécommunications. Ce groupe inclut aussi les apprenti·es.

Appellations d'emploi :

- Apprenti·e électricien·ne en communications – commutation
- Installateur·rice d'autocommutateurs privés – télécommunications
- Installateur·rice de radios mobiles – télécommunications
- Installateur·rice de téléphones
- Installateur·rice-réparateur·rice de réseaux commutés – télécommunications
- Monteur·se de lignes et de postes téléphoniques
- Préposé·e à l'entretien et à la réparation en télédistribution – télécommunications
- Technicien·ne de matériel de télécommunications
- Technicien·ne de satellite de radiodiffusion en direct (DBS) – télédistribution
- Technicien·ne de téléphones cellulaires
- Technicien·ne en communications téléphoniques
- Technicien·ne en montage d'installations de câblodistribution
- Vérificateur·rice de central téléphonique – télécommunications

Surveillant·es dans la fabrication de matériel électronique et d'appareils électriques (CNP 92021) :

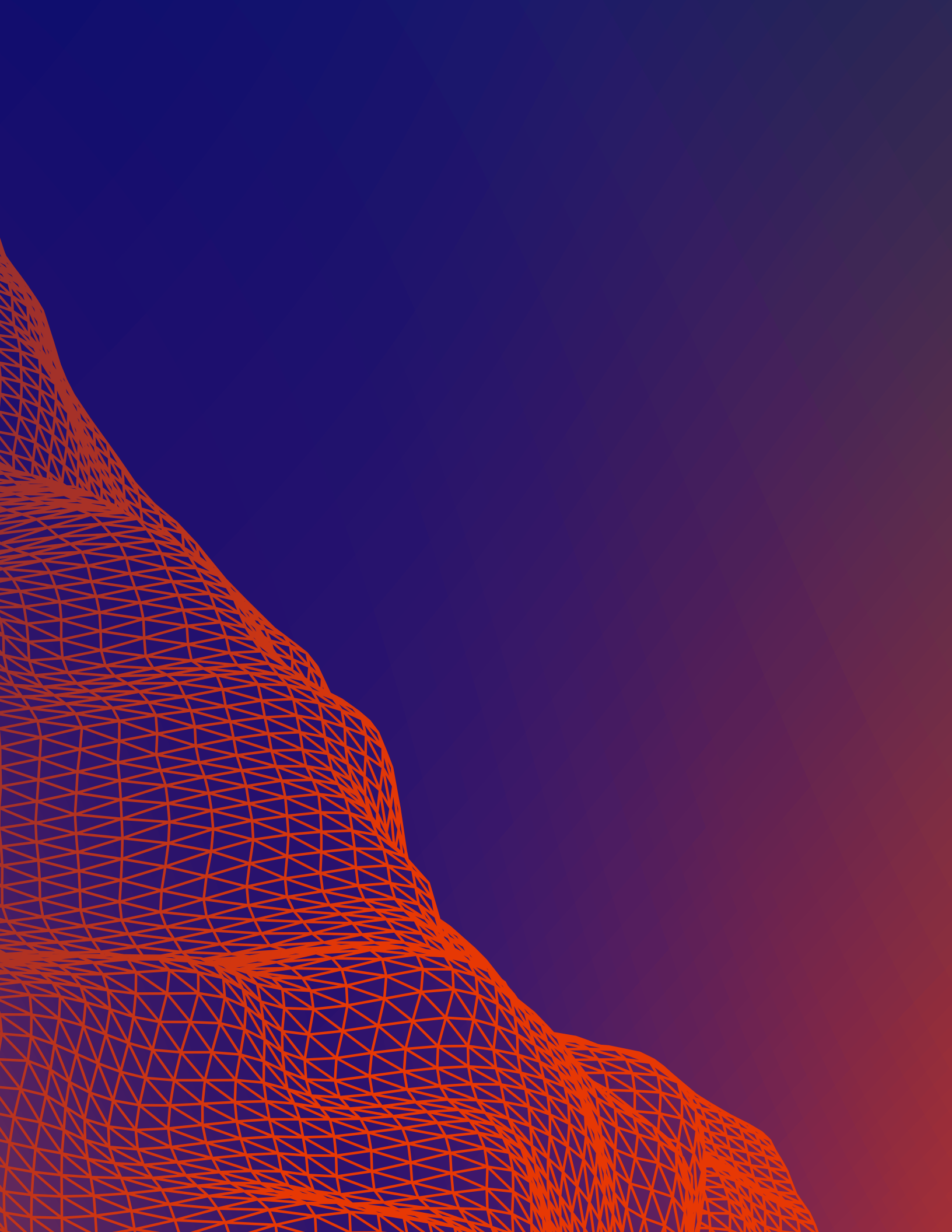
Les surveillant·es dans la fabrication de matériel électronique supervisent et coordonnent les tâches des travailleur·ses dans l'assemblage, la fabrication, les essais, la réparation et l'inspection des pièces, des composants et des systèmes électroniques. Ils et elles travaillent dans des établissements de fabrication de matériel électronique. Les surveillant·es dans la fabrication d'appareils électriques supervisent et coordonnent les activités des travailleur·ses qui montent, fabriquent et vérifient des composants électriques, des appareils électroménagers, des moteurs et de l'équipement industriel électrique. Ils et elles travaillent dans des compagnies de fabrication d'appareils électriques.

Appellations d'emploi :

- Contremaître·sse à la fabrication de cartes à circuits imprimés
- Contremaître·sse au montage d'appareils de commutation
- Contremaître·sse au montage d'appareils électriques
- Contremaître·sse au montage de moteurs électriques
- Contremaître·sse au montage de transformateurs électriques
- Contremaître·sse au montage électronique
- Contremaître·sse au montage final et aux essais – fabrication de matériel électronique
- Contremaître·sse aux essais de systèmes – fabrication de matériel électronique
- Surveillant·e la fabrication d'appareils électriques
- Surveillant·e de la production – fabrication de matériel électronique
- Surveillant·e du montage d'appareils électriques
- Surveillant·e du montage de matériel de communication – fabrication de matériel électronique
- Surveillant·e du montage et des essais – fabrication de matériel électronique

Assembleur·ses, monteur·ses, contrôleur·ses et vérificateur·rices de matériel électronique (CNP 94201) :

Les assembleur·ses et les monteur·ses de matériel électronique assemblent et fabriquent du matériel, des pièces et des composants électroniques. Les contrôleur·ses et les vérificateur·rices de matériel électronique inspectent et vérifient des ensembles, des sous-ensembles, des pièces et des composants électroniques et électromécaniques pour garantir la conformité aux normes établies. Ils et elles travaillent dans des ateliers de fabrication de matériel électronique.

Appellations d'emploi :

- Assembleur·se de cartes de circuits imprimés
- Assembleur·se de condensateurs
- Assembleur·se de montages en surface
- Assembleur·se d'instruments de précision – fabrication de matériel électronique
- Assembleur·se en électronique
- Assembleur·se par trou de passage
- Contrôleur·se de produits finis – fabrication de matériel électronique
- Inspecteur·rice d'ensembles de cartes de circuits imprimés
- Inspecteur·rice en électronique – fabrication de matériel électronique
- Opérateur·rice à la fabrication de plaquettes
- Opérateur·rice au câblage et à l'assemblage
- Opérateur·rice de machine à insérer les composants électroniques
- Opérateur·rice de machine à souder à la vague
- Vérificateur·rice final·e de cristaux
- Vérificateur·rice de composants électroniques