

# Comparer Montréal : Les défis du marché du travail pour les TI

**IQ** Institut  
du Québec  
Décembre 2021

Crédit photo : Eva Elijas

**CCM** la Chambre de commerce  
du Montréal métropolitain

**MTL**  
**INTL** Montréal  
International

## Institut du Québec, Montréal International, Chambre de commerce du Montréal métropolitain

### À propos de l'Institut du Québec

L'Institut du Québec est un organisme à but non lucratif qui axe ses recherches et ses études sur les enjeux socioéconomiques auxquels le Québec fait face. Il vise à fournir aux autorités publiques et au secteur privé les outils nécessaires pour prendre des décisions éclairées, et ainsi contribuer à bâtir une société plus dynamique, compétitive et prospère.

*Avec la participation de Emna Braham, Mia Homsy et Tatiana Abboud. Sous le conseil stratégique de Daniel Denis.*

### À propos de la Chambre de commerce du Montréal métropolitain

Forte d'un réseau de plus de 8 000 membres, la CCMM agit sur deux fronts : porter la voix du milieu des affaires montréalais et offrir des services spécialisés aux entreprises et à leurs représentants. Toujours au fait de l'actualité, elle intervient dans des dossiers déterminants pour la prospérité des entreprises et de la métropole. Avec l'appui de ses experts Acclr, la CCMM vise à accélérer la création et la croissance des entreprises de toutes tailles, ici et à l'international.

### À propos de Montréal International

Montréal International (MI) agit comme moteur économique du Grand Montréal pour attirer de la richesse en provenance de l'étranger, tout en accélérant la réussite de ses partenaires et de ses clients. MI a comme mandat d'attirer dans la région métropolitaine des investissements étrangers, des organisations internationales et des talents stratégiques, ainsi que de promouvoir l'environnement concurrentiel du Grand Montréal. L'organisme s'emploie également à identifier les enjeux prioritaires liés à l'attractivité de la région et à présenter des recommandations aux instances gouvernementales pour soutenir les secteurs à haute valeur ajoutée et créateurs d'emplois au Québec. Créé en 1996, Montréal International est un organisme à but non lucratif, financé par le secteur privé, les gouvernements du Canada et du Québec, la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) et la Ville de Montréal.

*Les auteurs aimeraient aussi remercier Pascal Beauchesne, Mélanie Bosc et Aubert Sigouin-Lebel pour leurs précieux commentaires tout au long de la préparation de ce rapport.*

# Table des matières

Introduction

00| Sommaire

01| Marché du travail : l'état des lieux à la veille de la pandémie

02| Marché du travail : l'état des lieux pendant la pandémie

03| État des lieux du marché du travail en TI

04| Demande pour les professionnels en TI

05| Des besoins de plus en plus diversifiés

06| Pistes de réflexion

Conclusion

Annexe

# Montréal, marché du travail, pandémie et TI

Cette étude a été réalisée à l'initiative de l'Institut du Québec qui, avec ses partenaires Montréal International et la Chambre de commerce du Montréal métropolitain, compare chaque année, depuis 2015, l'économie montréalaise avec celle d'autres régions métropolitaines nord-américaines.

Montréal pèse toujours aussi lourd dans l'économie du Québec : elle regroupe plus de la moitié de la population, des emplois et du produit intérieur brut. Afin d'attirer investissements, entreprises et talents, Montréal doit faire face à une vive concurrence à l'international.

La rareté de main-d'œuvre s'étant accélérée, même au cours de la pandémie de la COVID-19, la disponibilité des talents demeure au cœur des préoccupations des entreprises, d'autant plus que la transition démographique et le vieillissement de la population feront de plus en plus sentir leurs effets.

Face à ces enjeux, les technologies de l'information (TI) deviennent plus que jamais un outil précieux pour s'adapter aux transformations de l'économie, accroître sa productivité et se démarquer. Le virage numérique est d'ailleurs bien entamé, notamment avec la généralisation du télétravail et du commerce en ligne, mais il reste beaucoup à faire.

C'est pourquoi le rapport change d'approche cette année pour se concentrer sur la performance du marché du travail, et plus particulièrement celui des TI. Ce rapport vise à :

- Brosser le portrait du marché du travail montréalais;
- Mesurer sa performance dans les contextes pré-pandémique et pandémique, en comparant Montréal à d'autres métropoles nord-américaines;
- Clarifier la place des TI au sein de ce marché du travail;
- Évaluer les défis auxquels ce domaine fait face;
- Identifier des leviers qui permettront à Montréal de tirer son plein potentiel.

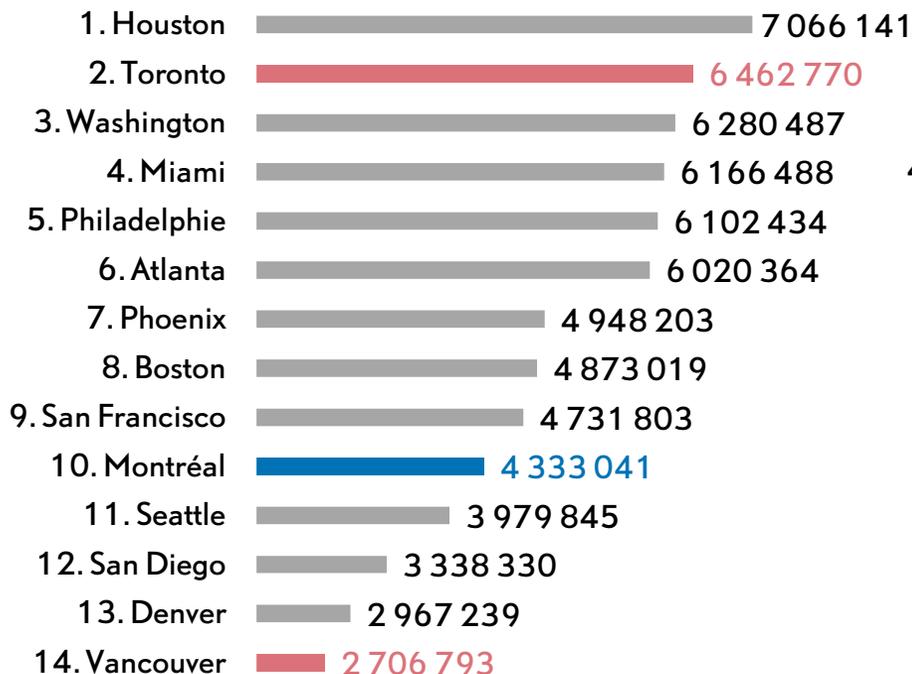
**Pour consulter les éditions antérieures de Comparer Montréal.**

# À qui se compare-t-on?

Nous comparons la région métropolitaine de recensement (RMR) de Montréal avec 13 autres régions métropolitaines nord-américaines qui ont été sélectionnées en fonction de la taille de leur population et de leur secteur TI, qui sont comparables à Montréal. Les régions métropolitaines sont classées selon différents indicateurs du marché du travail, notamment l'offre et la demande de main-d'œuvre. Étant donné la situation exceptionnelle de l'emploi en 2020 et 2021, le rapport propose une analyse distincte des dynamiques à la veille de la pandémie (2016-2019) et durant la pandémie (2020-2021).

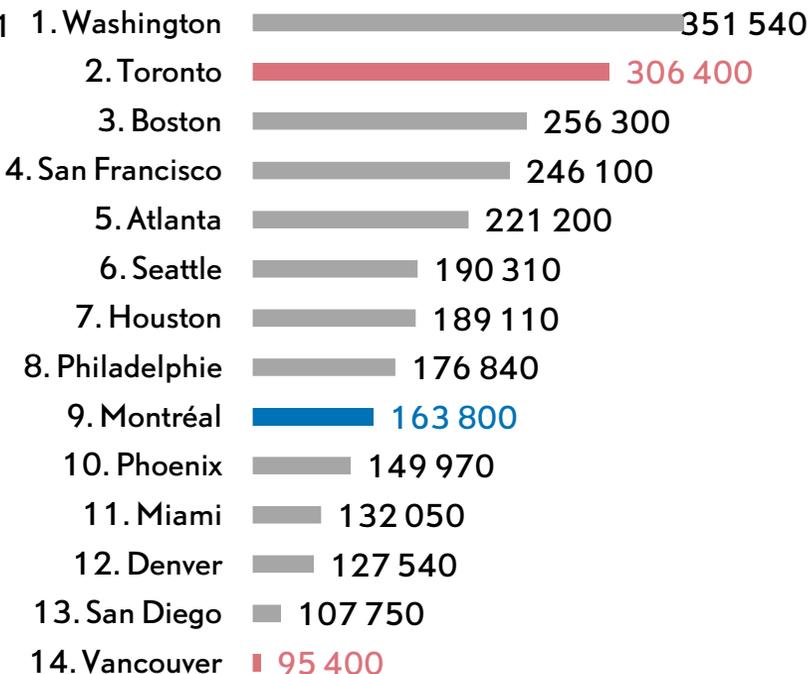
## Population totale en 2019

Données 2020 non disponibles pour les États-Unis



## Nombre d'emplois pour les professionnels en TI en 2020

Données annuelles



Les données proviennent des principales enquêtes sur les ménages et les entreprises de Statistique Canada, du U.S. Bureau of Labor Statistics et du U.S. Census Bureau.

Lorsque les données n'étaient pas disponibles pour les régions métropolitaines, des approximations ont été utilisées et sont clairement indiquées dans le rapport : soit un cumul de régions administratives, de provinces ou de groupes régionaux (aux États-Unis).

De plus amples détails sur la délimitation des régions métropolitaines sont disponibles en annexe.

# Comment définit-on les TI?

Les technologies de l'information (TI) désignent les techniques de l'informatique, de l'audiovisuel, des multimédias, de l'Internet et des télécommunications qui permettent aux utilisateurs de communiquer et d'accéder à des sources d'information.

Bien qu'il existe une industrie des TI, toutes les entreprises font appel à des talents en TI pour gérer leurs activités (p. ex. : maintenir un site Internet, mettre en place des systèmes de gestion des stocks ou assurer la sécurité de leurs informations). Pour dresser un portrait juste de l'offre et de la demande de main-d'œuvre, cette étude définit le secteur des TI comme étant l'ensemble des professions spécialisées en TI, peu importe le secteur d'activité de l'employeur.

La définition utilisée par TECHNOCompétences, qui regroupe 18 professions de la Classification nationale des professions (CNP 2016, version 1.3) a été retenue (liste complète [ici](#)). Le tableau de concordance de Statistique Canada ([ici](#)) a été utilisé afin d'identifier les 33 professions du Standard Occupational Classification américain (SOC 2018) équivalant aux professions canadiennes.

## Exemples de profils



@Andrea Piacquadio

### **Analystes et consultant(e)s en informatique** Notamment analystes en sécurité informatique, analystes en intelligence d'affaires, consultant(e)s TI

Analysent les besoins informatiques, conçoivent et implantent les systèmes informatiques, mettent en œuvre les procédures et les lignes directrices, et élaborent des recommandations sur un large éventail de problèmes liés aux systèmes informatiques.



@Daria Shevtsova

### **Programmeur(euse)s et développeur(euse)s en médias interactifs**

Notamment développeur(euse)s de logiciels, analystes programmeur(euse)s, designers d'interface utilisateur graphique  
Écrivent, modifient, intègrent et mettent à l'essai le code informatique, notamment pour des applications logicielles, Internet et des médias interactifs.

# Sommaire

# Un marché du travail vigoureux, mais serré

## Avant la pandémie : un marché du travail serré à Montréal et ailleurs

Dans son ensemble, la situation du marché du travail montréalais dans les années précédant la pandémie a été comparable à celle des autres métropoles nord-américaines sélectionnées dans cette analyse.

Montréal a connu des gains d'emplois dans la moyenne de ce qui était observé ailleurs. La croissance économique vigoureuse et le vieillissement de la population créaient déjà des pressions sur le marché du travail.

Le nombre de postes vacants à Montréal a ainsi doublé entre 2015 et 2019. Cependant, cette croissance a été parmi les plus faibles de l'ensemble des métropoles étudiées, ce qui met en relief le fait que l'enjeu de la rareté de la main-d'œuvre est un phénomène mondial.

Le taux de chômage montréalais, même s'il a connu une baisse remarquable qui lui a permis de largement rattraper les autres métropoles nord-américaines, restait néanmoins parmi les plus élevés. Par ailleurs, l'écart du taux de chômage entre les immigrants et la population native s'est largement résorbé, indiquant des progrès significatifs en matière d'intégration. Il demeurait néanmoins plus élevé que dans d'autres métropoles, signe que des efforts restaient à faire pour mieux intégrer ce bassin de main-d'œuvre.

Les salaires horaires moyens dans la région métropolitaine montréalaise étaient les plus bas du groupe de comparaison. Ils ont augmenté légèrement plus que la moyenne, un rattrapage qui reflète le dynamisme de son économie au cours des années précédant la pandémie. Cela n'affecte toutefois pas l'avantage comparatif que ces salaires plus bas procurent aux employeurs montréalais.

## Après la pandémie : une reprise vigoureuse de l'emploi

Montréal a été durement frappée pendant la première vague de la pandémie et a été l'une des métropoles où les pertes d'emplois ont alors été les plus fortes. Cependant, l'effet de la pandémie y a été de courte durée si bien que Montréal, à l'instar de Toronto et Vancouver, domine le classement pour la récupération des emplois, qui est maintenant terminée.

Le taux de chômage, bien qu'élevé, a moins augmenté que dans les autres marchés. En même temps, le nombre de postes vacants a connu une hausse rapide pendant la pandémie, ce qui explique les tensions récentes observées sur le marché du travail. D'autres analyses démontrent que les chômeurs québécois ne correspondent pas aux profils qui sont recherchés pour pourvoir les postes vacants, ce qui ne permet pas d'arrimer chômeurs et postes vacants.

Par ailleurs, certaines tendances observées pendant la pandémie (comme la généralisation du télétravail et l'augmentation de la télémedecine) ont exacerbé les besoins de main-d'œuvre dans certains secteurs, particulièrement dans certaines professions en TI. En revanche, au premier trimestre de 2021, bien que la pression était forte à Montréal, elle semblait l'être tout autant ailleurs, sinon plus.

# Des besoins en TI qui s'accroissent

## Les TI à Montréal : une croissance qui s'accroît?

En 2020, 163 800 personnes travaillaient comme professionnels en TI à Montréal, la positionnant au 9<sup>e</sup> rang dans ce secteur parmi les 14 métropoles comparables. À Montréal, les TI représentaient 6,6 % de l'emploi total en moyenne entre 2016 et 2020, plaçant la métropole en 10<sup>e</sup> position, derrière des métropoles comme Toronto ou Boston. De 2016 à 2020, l'emploi en TI a crû de 3,5 % en moyenne par année à Montréal, ce qui la positionne en 8<sup>e</sup> place. Cette croissance a permis la création nette de près de 30 000 nouveaux postes de professionnels.

Cependant, au cœur de la pandémie, en 2020, la croissance des emplois en TI a augmenté très fortement (15,7 %). Elle a été encore plus forte pour les professions stratégiques des TI (analystes et consultants informatiques, et programmeurs et développeurs en médias interactifs).

## Un marché des TI en forte tension

Selon les analyses d'Emploi-Québec, la moitié des professions en TI sont actuellement en déficit de main-d'œuvre, et le resteront d'ici 2023.

Cette tension ne se reflète toutefois pas pleinement dans les données qui mesurent la demande de main-d'œuvre non comblée actuelle, soit les postes vacants. Le taux de postes vacants est en effet moins élevé en TI que dans le reste de l'économie. Par contre, la hausse du nombre de postes vacants est plus forte en TI, une tendance qui s'est accélérée pendant la pandémie.

Cela signifie que les besoins risquent de s'accroître encore davantage au cours des prochaines années. Le marché montréalais peut cependant compter sur certains facteurs d'attraction qui la distinguent, comme un coût de la vie plus faible, qui avantagent l'attraction des talents et des salaires offerts légèrement plus faibles, à l'avantage des entreprises.

Malgré la croissance des postes vacants, les salaires moyens en TI ont moins augmenté que dans le reste de l'économie, sauf pour certaines professions stratégiques, comme les analystes et consultants en informatique ainsi que les programmeurs et développeurs en médias interactifs, qui ont connu de fortes croissances des salaires.

## Professionnels en TI : des besoins de plus en plus importants dans tous les secteurs

Le virage numérique se traduit par une réorganisation du travail qui amène les professionnels en TI à jouer un rôle de plus en plus important et stratégique au sein des entreprises. Le domaine des TI est ainsi de plus en plus transversal : toutes les industries recherchent et recrutent ces professionnels. Certains secteurs, comme les services financiers et les administrations publiques, en emploient d'ailleurs un nombre important.

En décomposant la croissance des 15 dernières années, on observe d'ailleurs que cette réorganisation du travail explique 58 % de la hausse de l'emploi en TI. En d'autres termes, les entreprises dans différentes industries emploient proportionnellement de plus en plus de professionnels en TI, au détriment d'autres types de compétences.

# Des leviers pour tirer profit du plein potentiel de Montréal

Les enjeux de main-d'œuvre et de talents sont plus que jamais au cœur du développement économique de Montréal comme des autres métropoles. Pour relever ce défi de taille, nous recommandons de miser sur la formation, de faciliter l'immigration, d'aider les entreprises à faire face à la concurrence accrue pour les talents et enfin, de s'assurer que Montréal demeure une ville attractive. Plus précisément, nous proposons :

## Éducation et adaptation de la main-d'œuvre

Investir davantage dans l'enseignement des TI, notamment au niveau universitaire, et renforcer l'apprentissage des compétences essentielles (p. ex. : adaptabilité, vulgarisation de concepts techniques) pour que les nouveaux diplômés favorisent l'adoption et l'utilisation des outils numériques en entreprise.

## Immigration

Régler d'ici quelques mois les délais administratifs dans la gestion des dossiers d'immigration, tant permanente que temporaire, faute de quoi le Québec pourrait devenir moins attractif face aux talents internationaux.

## Attraction et rétention des talents en TI

Soutenir la fonction gestion des talents, notamment dans les PME, pour aider à 1) mieux prévoir et planifier les besoins en main-d'œuvre, 2) attirer, intégrer et retenir les groupes sous-représentés au sein des TI, en premier lieu les femmes.

## Attractivité de Montréal

Miser sur l'innovation et le savoir-faire local en TI, entre autres en déployant rapidement les projets de zones d'innovation à haute intensité en TI dans la métropole, et continuer à promouvoir Montréal à l'international.

# 01 | Marché du travail : l'état des lieux à la veille de la pandémie

# Un marché du travail serré à Montréal et ailleurs

Dans cette section, nous brossons un portrait du marché du travail montréalais dans son ensemble à la veille de la pandémie, soit la période allant de 2016 à 2019. Nous le comparons avec les autres métropoles nord-américaines pour mieux comprendre sa position relative.

Nous évaluons dans un premier temps le dynamisme des marchés du travail à travers le niveau et la croissance de l'emploi. Puis, nous portons notre regard sur deux indicateurs clés de l'offre de main-d'œuvre soit la population active (les personnes à l'emploi ou à la recherche d'un emploi) et le chômage (les personnes sans emploi disponibles pour travailler). Ensuite, nous examinons le principal indicateur de la demande de main-d'œuvre non comblée, soit les postes vacants. Enfin, nous présentons des données sur les salaires qui sont des indicateurs de pression sur le marché du travail.



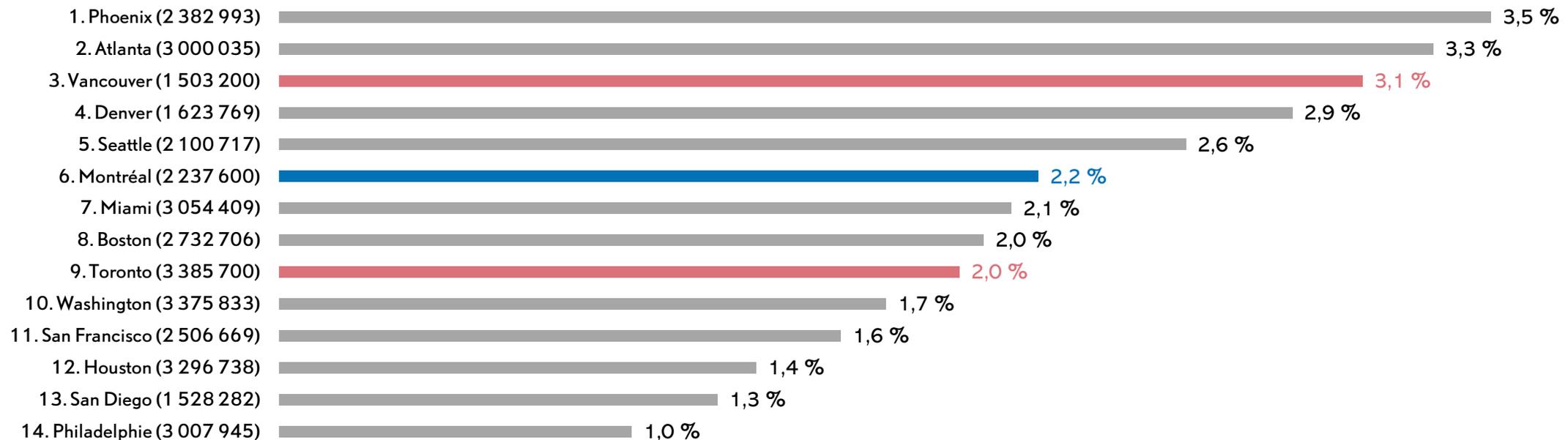
# Une bonne croissance de l'emploi partout

Dans la période précédant la pandémie (2016 à 2019), toutes les métropoles ont connu une bonne croissance de l'emploi. Montréal était dans la moyenne avec une croissance annuelle de 2,2 %, la plaçant en 6<sup>e</sup> position.

## Croissance annuelle moyenne de l'emploi pré-pandémique, entre 2016 et 2019

Entre parenthèses : emploi en 2019

Régions métropolitaines, données annuelles; moyennes mobiles 3 ans



Note : Puisque la majorité de l'étude porte sur de petits groupes (données par profession et région métropolitaine), une moyenne mobile trois ans est utilisée pour observer l'évolution des indicateurs. Ainsi, les trois années précédentes sont utilisées (p.ex. : l'emploi en 2019 est égal à la moyenne de l'emploi en 2017, 2018 et 2019). Cette approche est privilégiée afin de lisser l'évolution des données.

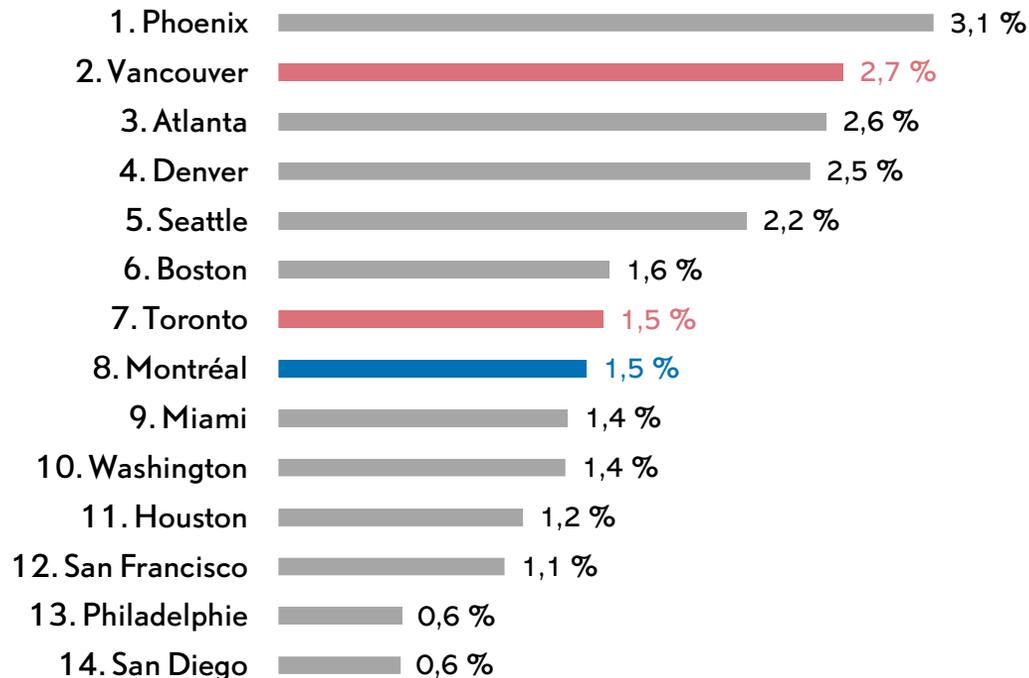
Sources : Statistique Canada (tableau 14-10-0385-01) et Bureau of Labor Statistics.

# Une croissance de la population active en milieu de peloton

Entre 2016 et 2019, la population active, soit l'ensemble des personnes disponibles pour travailler, a crû de 1,5 % par année à Montréal, tout comme à Toronto. Au Canada, Vancouver, la plus petite métropole du groupe de comparaison, se démarquait par une forte croissance de sa population active.

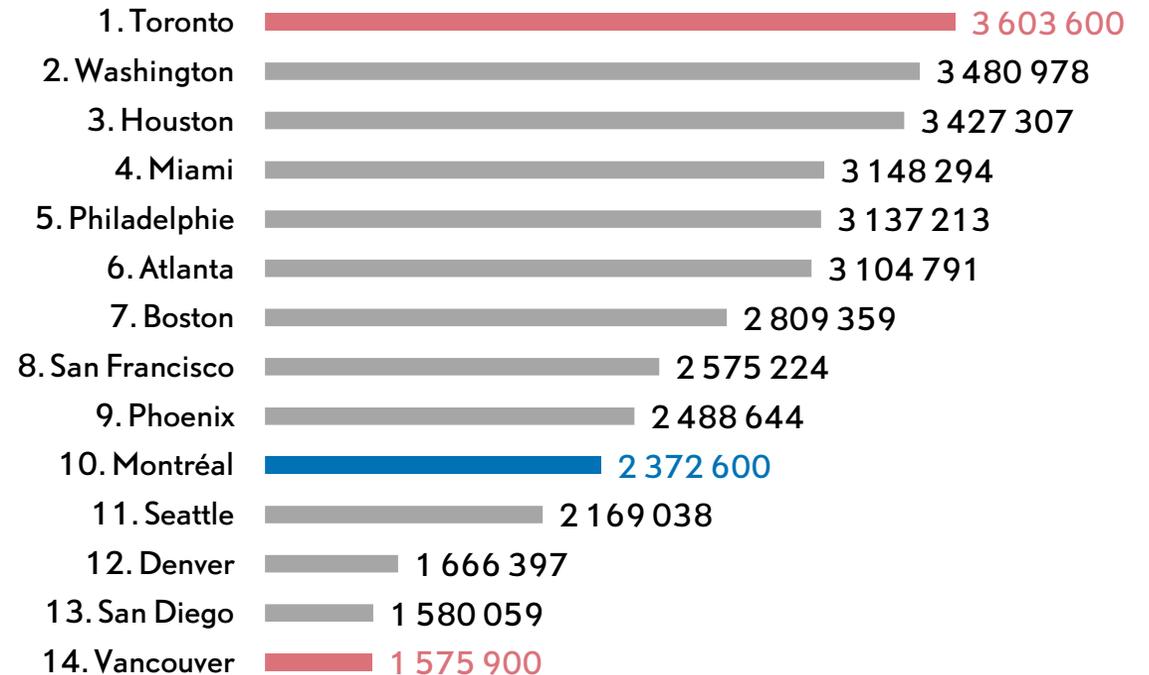
## Croissance annuelle moyenne de la population active entre 2016 et 2019

Régions métropolitaines, données annuelles; moyennes mobiles 3 ans



## Population active en 2019

Régions métropolitaines, données annuelles

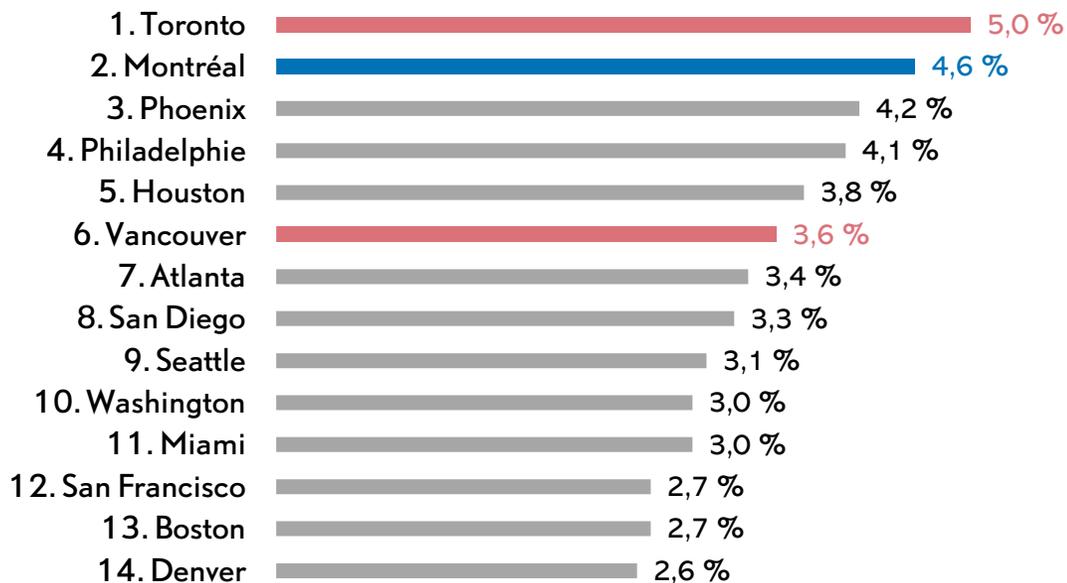


# Un chômage plus élevé

Le taux de chômage montréalais, à 4,6 en 2019, restait le deuxième plus élevé parmi les villes de comparaison, après celui de Toronto. Toutefois, entre 2016 et 2019, Montréal a connu une baisse du taux de chômage parmi les plus fortes, avec 0,6 point de pourcentage en moyenne, ce qui lui a permis de largement rattraper les autres villes nord-américaines. Malgré ce taux plus élevé, Montréal était en situation de plein emploi. La même situation était observée à Toronto, ce qui s'explique en partie par le rôle d'un filet social plus généreux dans les provinces canadiennes. La main-d'œuvre disponible pour travailler était ainsi relativement plus importante à Montréal qu'ailleurs.

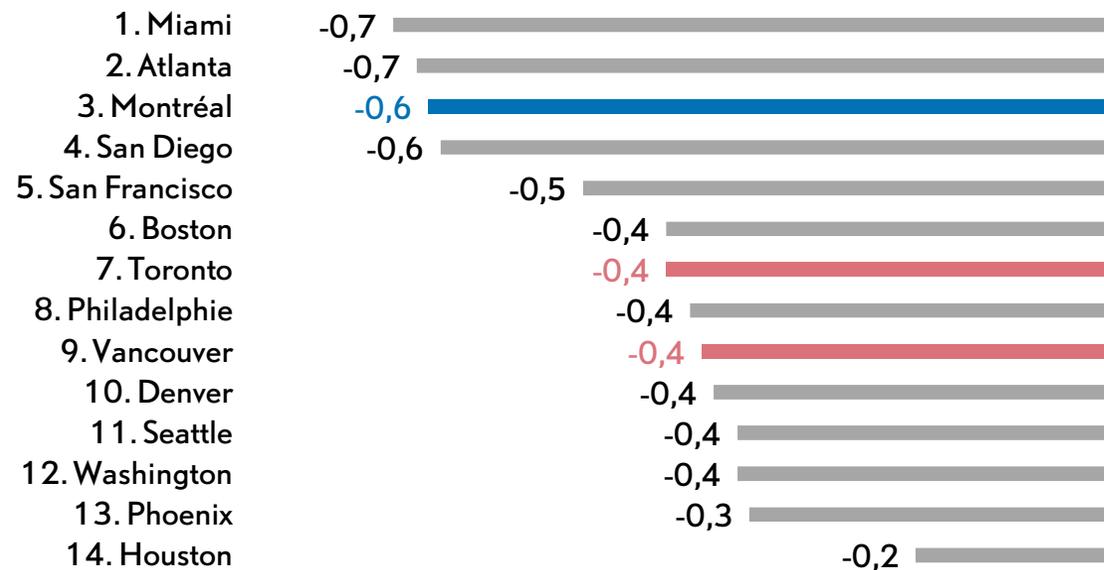
## Taux de chômage en 2019

Régions métropolitaines, taux de chômage comparables, données annuelles



## Croissance annuelle moyenne du taux de chômage entre 2016 et 2019

Régions métropolitaines, taux de chômage comparables; en points de pourcentage; moyenne mobile 3 ans



Note 1 : Un taux de chômage comparable à celui des États-Unis est estimé par Statistique Canada, en prenant en compte les différences conceptuelles entre les mesures dans les deux pays. Plus d'information [ici](#).

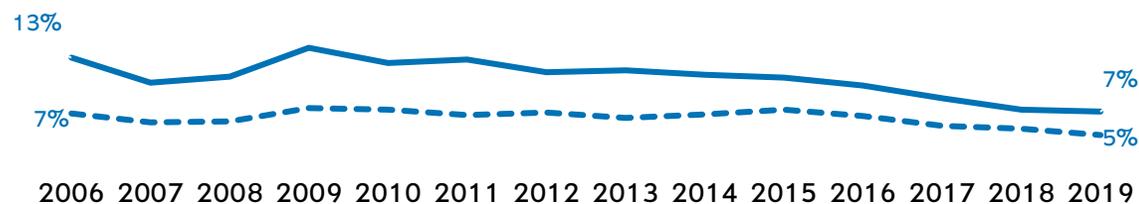
Note 2 : Les données américaines sont diffusées dans le cadre du programme Local Area Unemployment Statistics (LAUS) qui considère la population civile non institutionnalisée.

Sources : Statistique Canada, compilation spéciale et Bureau of Labor Statistics.

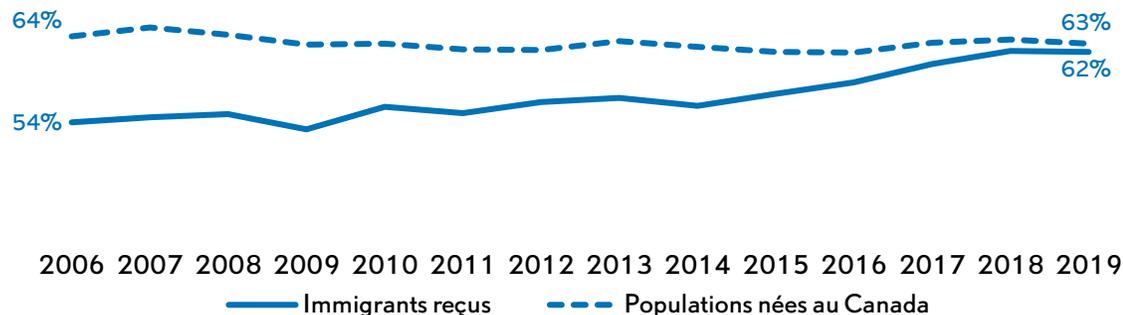
# Des immigrants de plus en plus intégrés

À la veille de la pandémie, Montréal enregistrait un taux de chômage des immigrants plus élevé qu'à Toronto et à Vancouver. Celui-ci est généralement plus faible dans les métropoles américaines, mais des différences méthodologiques entre les mesures empêchent la comparaison avec les données canadiennes (voir la note). De plus, ceci masque le fait que la situation des immigrants s'est améliorée de manière importante au cours des dernières années. L'écart entre le taux de chômage des natifs et celui des immigrants est en effet passé de 6 à 2 points de pourcentage entre 2006 et 2019. Quant au taux d'emploi, il avait pratiquement rejoint celui des personnes nées au Canada. Il y a néanmoins de la place pour améliorer la capacité d'intégration de cette main-d'œuvre.

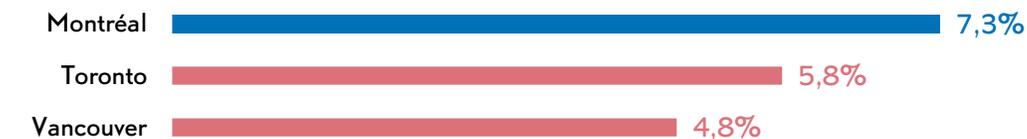
## Évolution des taux de chômage à Montréal Régions métropolitaines, données annuelles



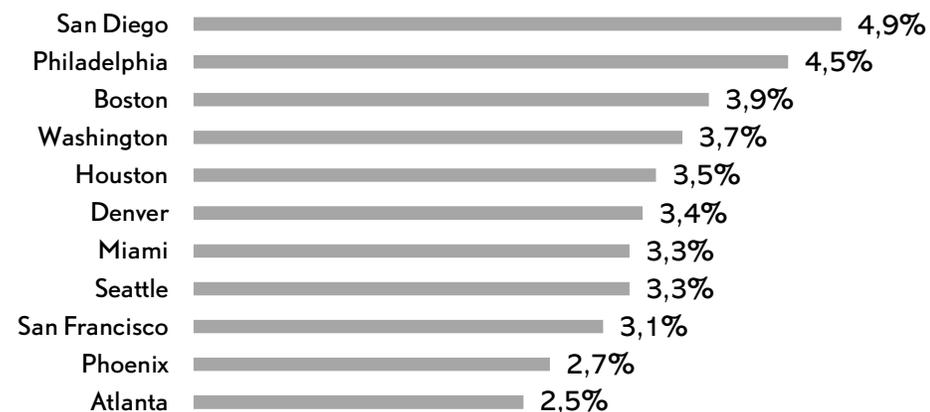
## Évolution des taux d'emploi à Montréal Régions métropolitaines, données annuelles



## Taux de chômage des immigrants en 2019 au Canada Régions métropolitaines, données annuelles



## Taux de chômage des immigrants en 2019 aux États-Unis Régions métropolitaines, données annuelles



Note : Les estimations canadiennes et américaines de taux de chômage présentés ici comportent des différences conceptuelles (plus d'information [ici](#)). Statistique Canada ne développe pas d'estimation comparable (telle que présentée dans la diapositive précédente) pour les immigrants.

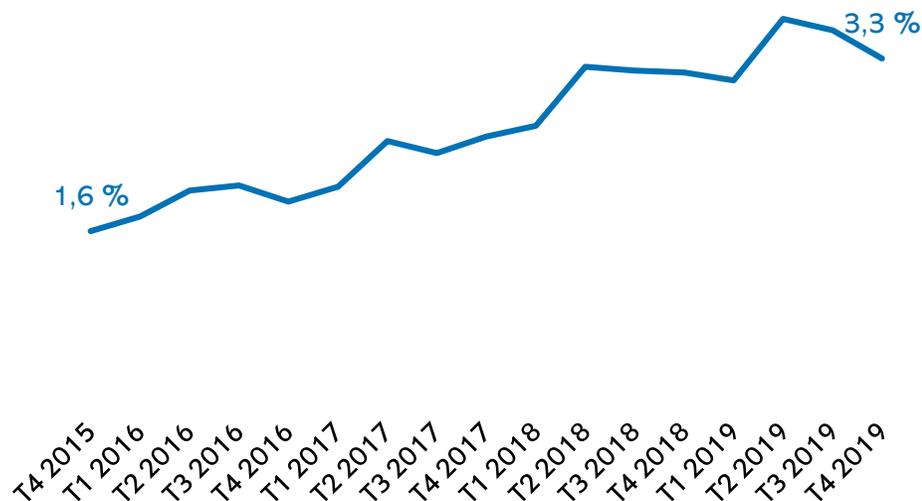
Sources : Statistique Canada tableau 14-10-0083-01 et Census Bureau (tableau S0501, estimation annuelle, population civile non institutionnalisée).

# Un taux de postes vacants en forte hausse, mais parmi les plus faibles

À la veille de la pandémie, le taux de postes vacants à Montréal avait fortement augmenté pour passer de 1,6 % en 2015 à 3,3 % en 2019. Si la situation était et demeure tendue pour les employeurs montréalais, on remarque que toutes les métropoles, sauf Toronto, enregistraient des taux supérieurs à ceux de Montréal. Cela nous rappelle que la rareté de la main-d'œuvre est un phénomène mondial auquel aucune des métropoles analysées n'a échappé. Ainsi, Montréal, qui comptait un bassin de chômeurs disponibles, est également l'endroit où la demande de main-d'œuvre non satisfaite était relativement faible à l'échelle nord-américaine.

## Évolution du taux de postes vacants à Montréal

Moyenne des régions administratives concernées (voir note 1), données trimestrielles



## Taux de postes vacants en 2019

Au Canada : moyenne des données trimestrielles des régions administratives concernées

Aux États-Unis : données annuelles, région métropolitaine



Note 1 : Les données sur les postes vacants ne sont pas disponibles pour les RMR canadiennes, mais seulement pour les régions administratives. Les RMR de Montréal et de Toronto chevauchent plusieurs régions administratives. La moyenne des postes vacants de ces régions est utilisée comme estimateur des RMR. Montréal regroupe la Montérégie, Montréal, Laval, Lanaudière et les Laurentides (RMR = 83 % de la population des régions combinées). Toronto regroupe Toronto et Kitchener-Waterloo-Barrie (RMR = 79 % de la population). Vancouver est représentée par Lower Mainland – Sud-ouest (RMR = 87 % de la population).

Note 2 : Le taux de postes vacants est égal au nombre de postes vacants divisé par le nombre d'emplois et de postes vacants.

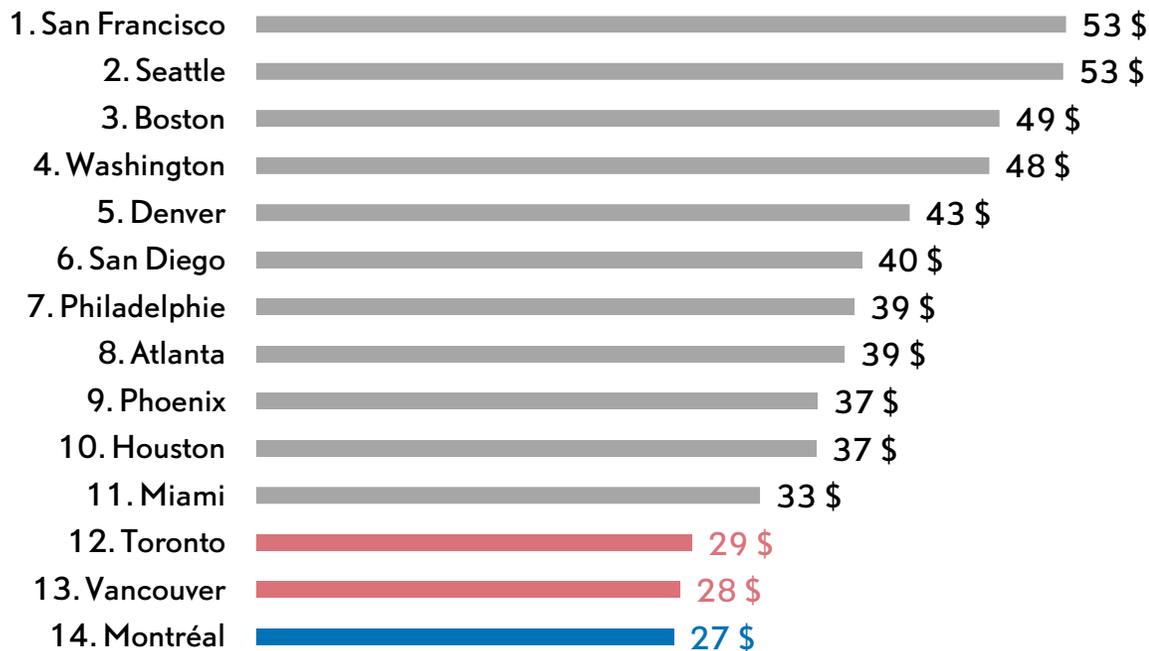
Sources : Statistique Canada (tableau 14-10-0325-01) et Bureau of Labor Statistics.

# Des salaires plus faibles qu'ailleurs

Pour le niveau des salaires, Montréal se situe au dernier rang. L'écart du salaire horaire moyen avec les métropoles américaines est significatif. Cela constitue un facteur d'attractivité pour Montréal, lié à son coût de la vie inférieur. Reflet d'un dynamisme économique, la hausse des salaires à Montréal entre 2016 et 2019 a été légèrement supérieure à la moyenne du groupe des métropoles, ce qui la place au 6<sup>e</sup> rang. Cet écart n'est pas suffisant pour affecter les avantages comparatifs de Montréal.

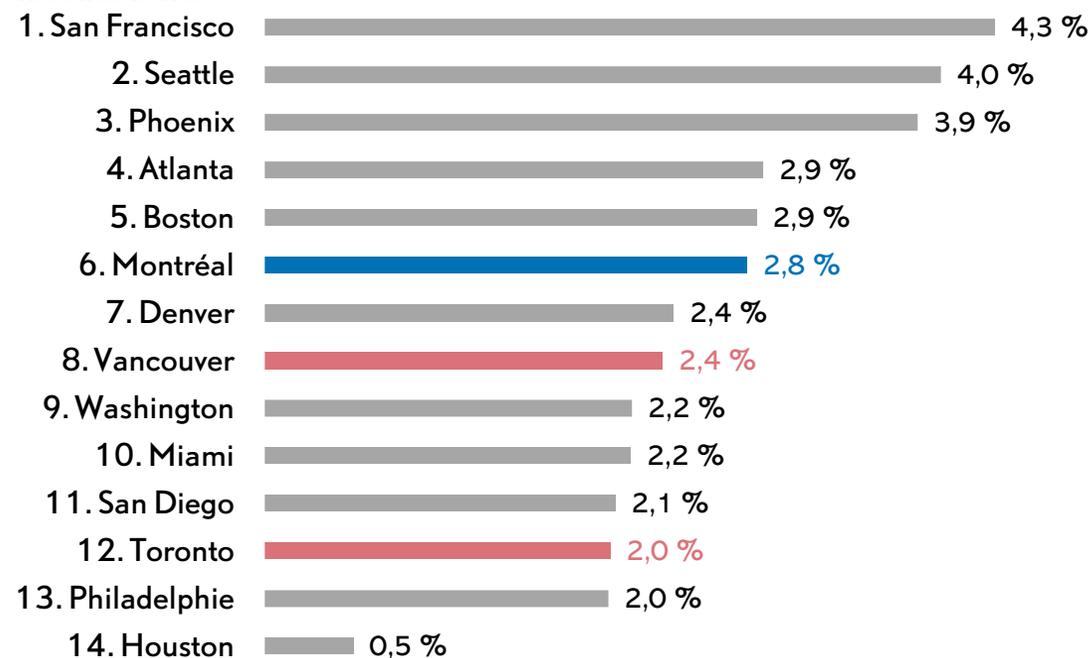
## Salaire horaire moyen en 2019

Régions métropolitaines, données annuelles en dollars canadiens



## Croissance annuelle moyenne des salaires horaires moyens 2016-2019

Régions métropolitaines, données annuelles en dollars canadiens; moyennes mobiles 3 ans



Note : Les niveaux de salaires doivent être regardés avec précaution, car les données concernant les villes américaines proviennent d'une enquête auprès des entreprises, tandis que les données canadiennes proviennent d'une enquête auprès des ménages.

Sources : Statistique Canada (compilation spéciale du tableau 14-10-0064-01) et Bureau of Labor Statistics.

02|

# Marché du travail : l'état des lieux pendant la pandémie

# Marché du travail montréalais : une reprise vigoureuse

Dans cette section, nous tentons de démontrer l'impact de la pandémie sur le marché du travail, tant à Montréal que dans les métropoles de comparaison.

Nous examinons d'abord la récupération de l'emploi dans chacune des métropoles, soit le niveau d'emploi par rapport au début de la pandémie en février 2020. Puis nous étudions les taux d'emploi et de chômage en 2020 pour en évaluer l'effet sur les travailleurs. Enfin, nous analysons l'évolution des postes vacants pour voir l'impact de la pandémie sur la demande non comblée de main-d'œuvre.

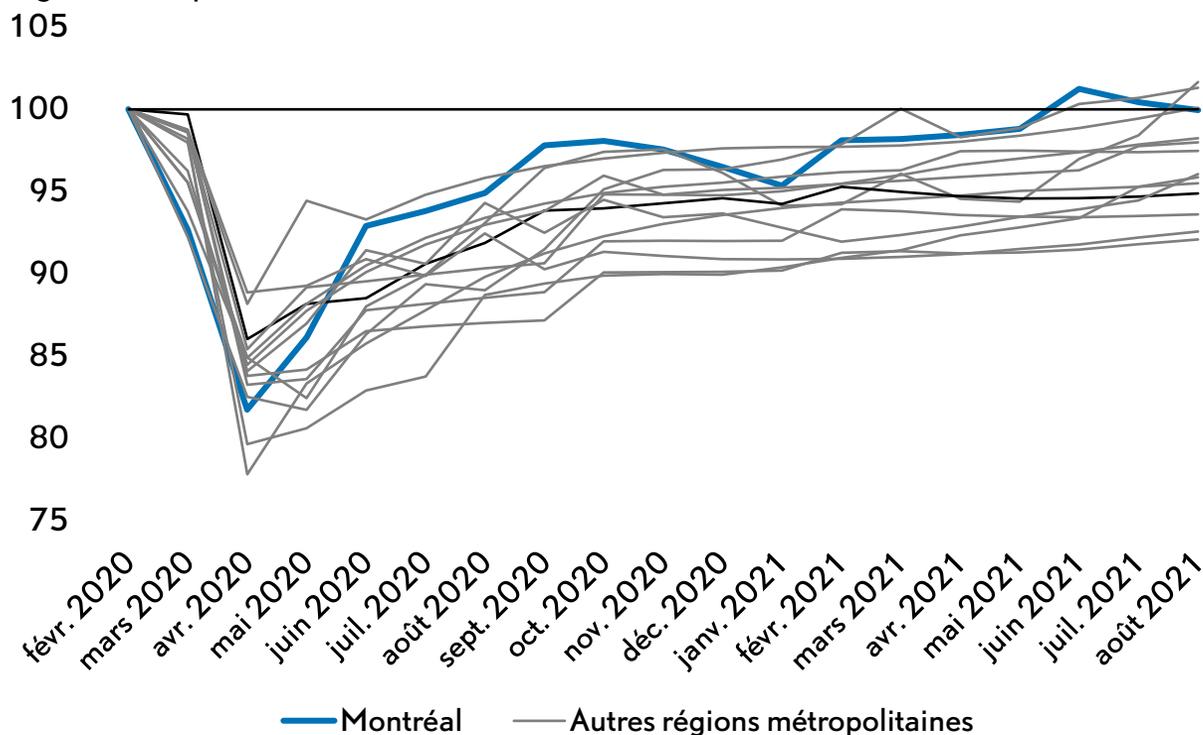


# Une bonne récupération de l'emploi

Lors de la première vague de la pandémie, l'ensemble des métropoles a connu des pertes importantes d'emplois. Montréal se situe au 3<sup>e</sup> rang des métropoles ayant connu les plus importantes pertes (après Boston et Miami). Mais la récupération des emplois a été forte à Montréal. Ainsi, en août 2021, elle était l'une des quatre métropoles à avoir retrouvé son niveau d'emploi pré-pandémique, aux côtés de Toronto et Vancouver.

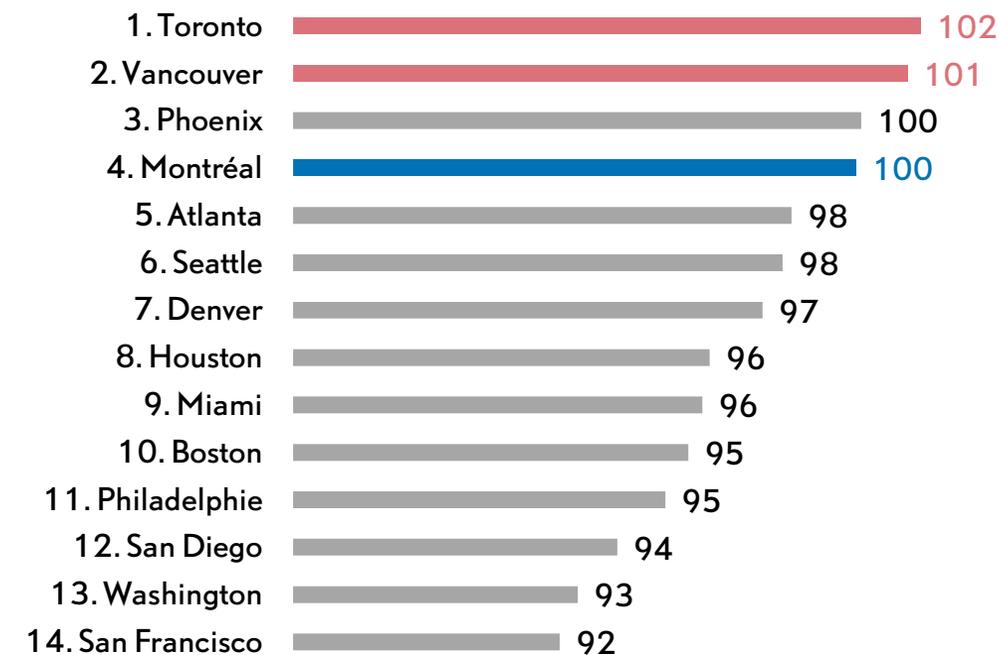
## Récupération de l'emploi entre février 2020 (base 100) et juillet 2021

Régions métropolitaines; données mensuelles désaisonnalisées



## Taux de récupération de l'emploi en août 2021 par rapport à février 2020

Régions métropolitaines, février 2021 = 100; données mensuelles désaisonnalisées

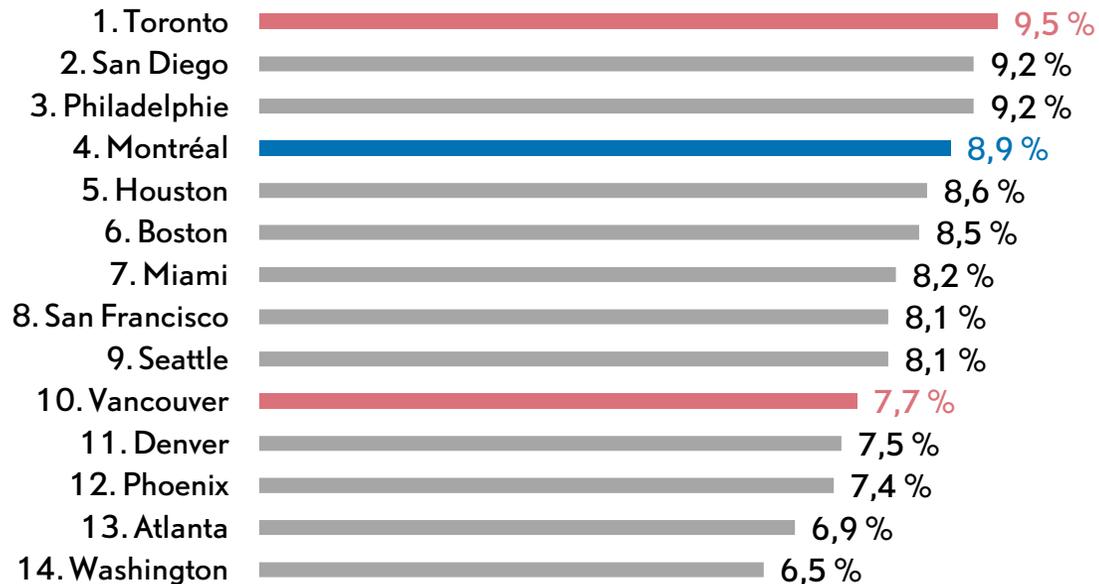


# Un taux de chômage qui augmente moins qu'ailleurs, et un bon taux d'emploi

Avec la pandémie, le taux de chômage a augmenté partout. Comparé aux autres métropoles, Montréal a connu une hausse relativement modeste, soit 4,3 points de pourcentage (8,9 % en 2020 contre 4,6 % en 2019). Ainsi, même si elle affiche toujours un des taux de chômage les plus élevés, Montréal a connu une amélioration de sa position après le choc de la pandémie, passant du 2<sup>e</sup> au 4<sup>e</sup> rang. Le taux d'emploi, soit le pourcentage des employés dans la population totale, s'est maintenu au-dessus des taux américains et canadiens, ce qui illustre également la bonne performance du marché du travail montréalais.

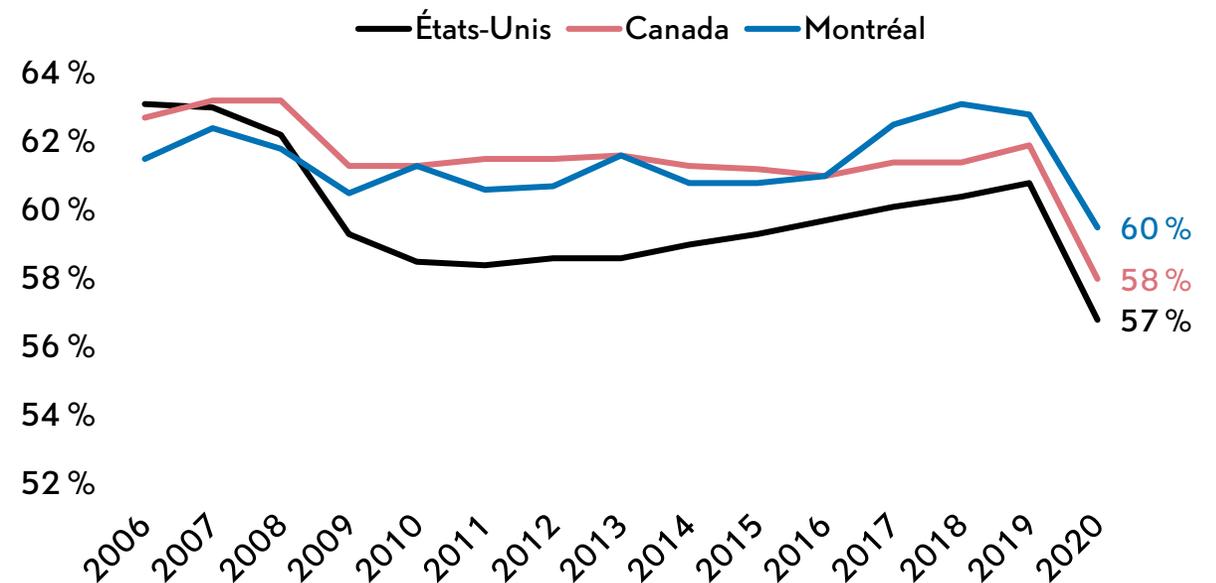
## Taux de chômage en 2020

Régions métropolitaines, taux de chômage comparables, données annuelles



## Évolution des taux d'emploi (des employés dans la population totale)

Données annuelles



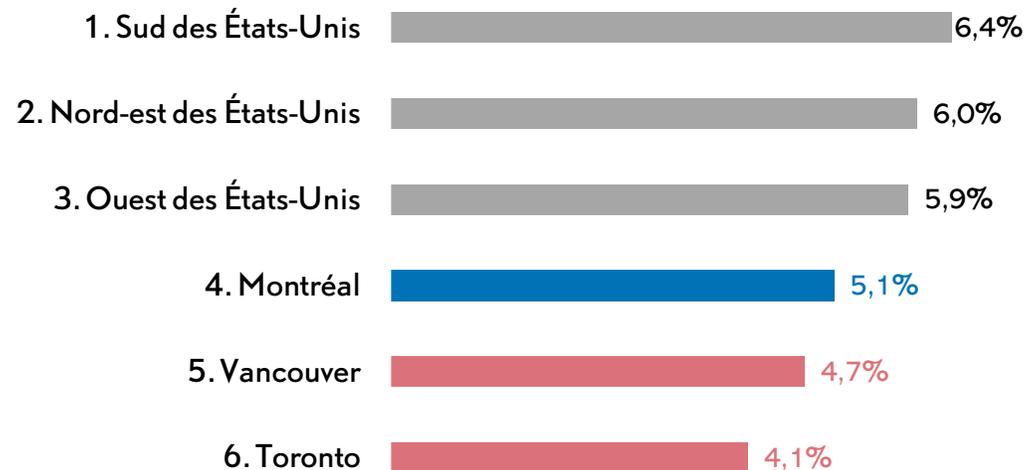
# Les postes vacants se maintiennent, les salaires augmentent

Selon les données disponibles, la demande non comblée, telle que mesurée par le taux de postes vacants, est plus faible à Montréal, à Toronto et à Vancouver qu'aux États-Unis. Cependant, c'est dans la métropole québécoise que ce taux a le plus augmenté au cours de la pandémie (5,1 % au 2<sup>e</sup> trimestre 2021 contre 3,4 % en moyenne en 2019), témoignant des besoins des entreprises montréalaises de nombreux secteurs. Les salaires offerts, quant à eux, ont aussi crû plus rapidement entre 2019 et 2020 que durant la période précédant la pandémie (4,8 % en 2019 contre 2,8 % entre 2016 et 2019).

## Taux de postes vacants au 2<sup>e</sup> trimestre de 2021

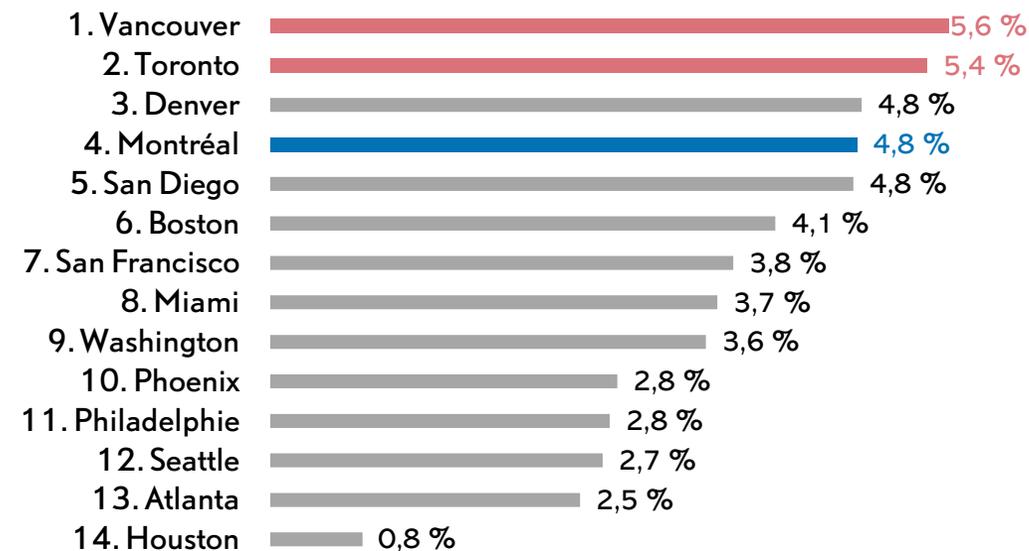
Au Canada : moyenne des régions administratives concernées

Aux États-Unis : les trois principales régions, moyenne des données mensuelles désaisonnalisées



## Croissance des salaires horaires moyens offerts 2019-2020

Données annuelles; moyennes mobiles 3 ans



Note 1 : Aux États-Unis, les données par grandes régions nationales sont disponibles de façon régulière. Cependant, au niveau métropolitain, elles n'étaient disponibles que pour 2019 de manière expérimentale.

Note 2 : Les données sur les postes vacants ne sont pas disponibles pour les RMR canadiennes, mais seulement pour les régions administratives. Les RMR de Montréal et de Toronto chevauchent plusieurs régions administratives. La moyenne des postes vacants de ces régions est utilisée comme estimateur des RMR. Montréal regroupe la Montérégie, Montréal, Laval, Lanaudière et les Laurentides (RMR = 83 % de la population des régions combinées). Toronto regroupe Toronto et Kitchener-Waterloo-Barrie (RMR = 79 % de la population). Vancouver est représenté par Lower Mainland – Sud-ouest (RMR = 87 % de la population).

Note 3 : Le taux de postes vacants est égal au nombre de postes vacants divisé par le nombre d'emplois et de postes vacants.

Sources : Statistique Canada tableau 14-10-0325-01 et Bureau of Labor Statistics.

**03 |**

# **État des lieux du marché du travail en TI**

# Les TI : une croissance qui s'accélère

Dans cette section, nous observons de plus près le marché du travail des professionnels des technologies de l'information (TI). Rappelons que, dans le cadre de cette étude, les TI désignent l'ensemble des professions spécialisées dans le domaine, peu importe le secteur d'activité de l'employeur. Ainsi, 18 professions de la Classification nationale des professions (CNP 2016, version 1.3) ont été identifiées (liste complète [ici](#)). Ici encore, nous analysons la situation de Montréal par rapport aux métropoles de comparaison.

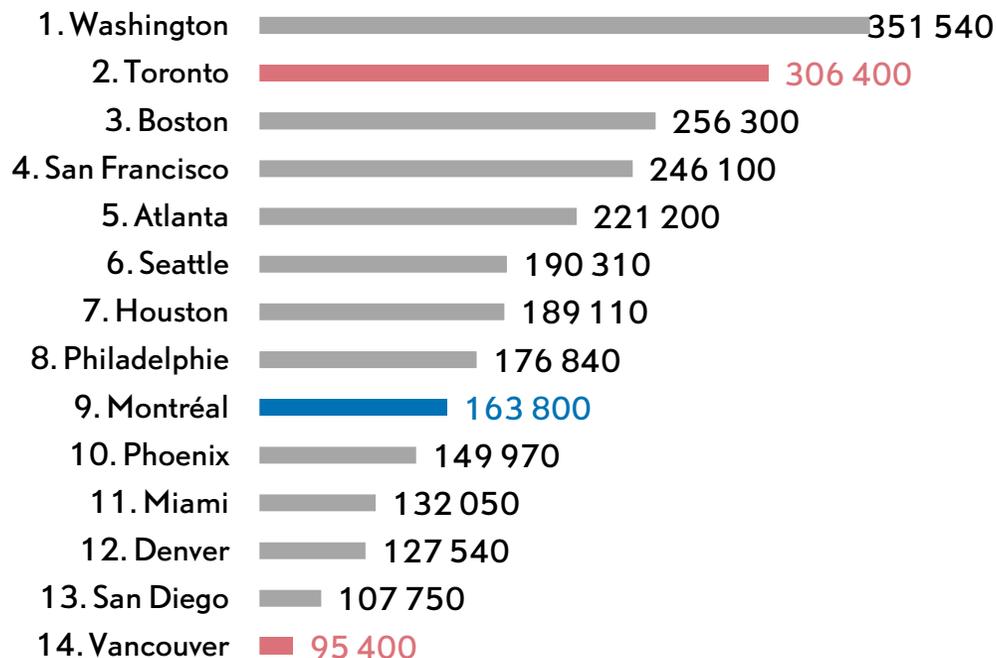
Nous regardons d'abord la taille du marché du TI au chapitre du nombre de professionnels à l'emploi et de leur part relative dans l'ensemble du marché du travail. Puis, nous examinons la croissance de l'emploi pour ces professionnels, avec une attention particulière pour la période de la pandémie et sur les professions TI les plus stratégiques. Enfin, nous présentons des données sur les femmes au sein des professionnels en TI.

# Un secteur des TI comparable aux grands pôles technologiques nord-américains

En 2020, 163 800 personnes travaillaient comme professionnels en TI à Montréal, ce qui place la métropole en 9<sup>e</sup> position. La part des TI dans l'emploi total à Montréal s'établit à 6,6 %, sous la moyenne (7,9 %) du groupe de comparaison, ce qui la place au 10<sup>e</sup> rang.

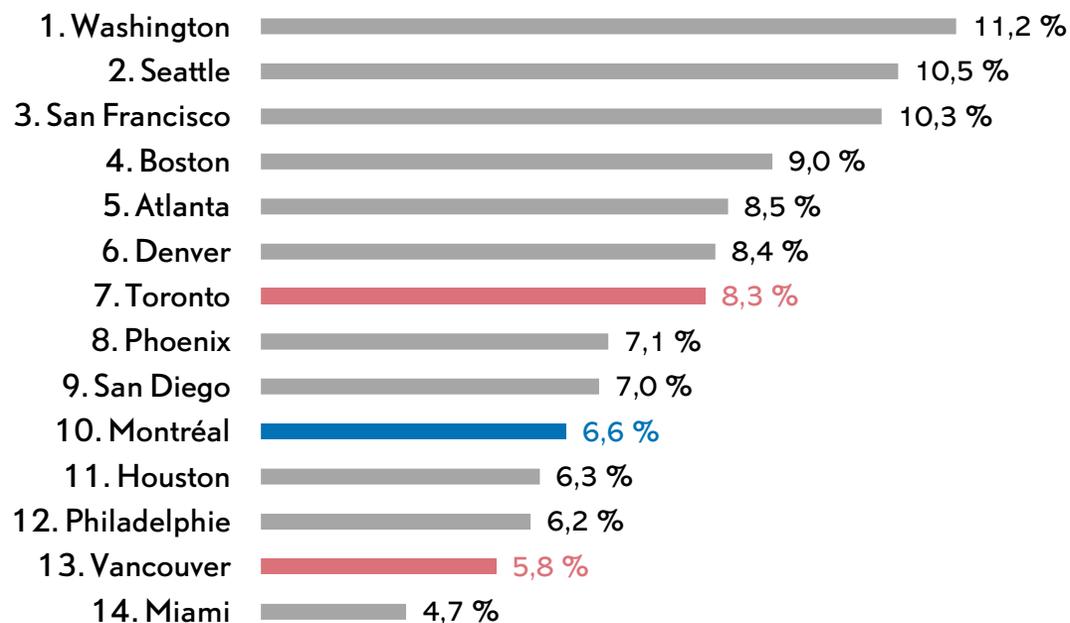
## Nombre d'emplois pour les professionnels en TI en 2020

Données annuelles



## Part des TI dans l'emploi total (moyenne 2016-2020)

Régions métropolitaines, données annuelles



Note 1 : Le secteur des TI est défini ici comme l'ensemble des professionnels œuvrant en TI.

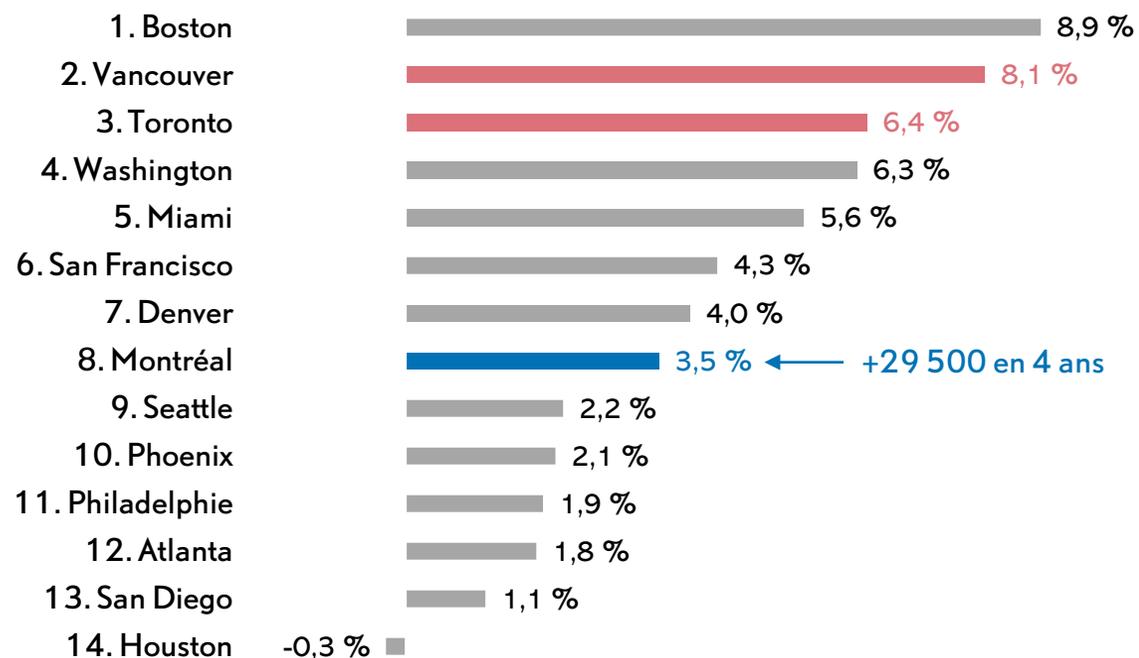
Note 2 : La moyenne de la période 2016-2020 est considérée pour le calcul de la part des TI dans le total, afin de prendre en compte les fluctuations importantes de l'emploi en 2020.

Sources : Statistique Canada (compilation spéciale) et Bureau of Labor Statistics.

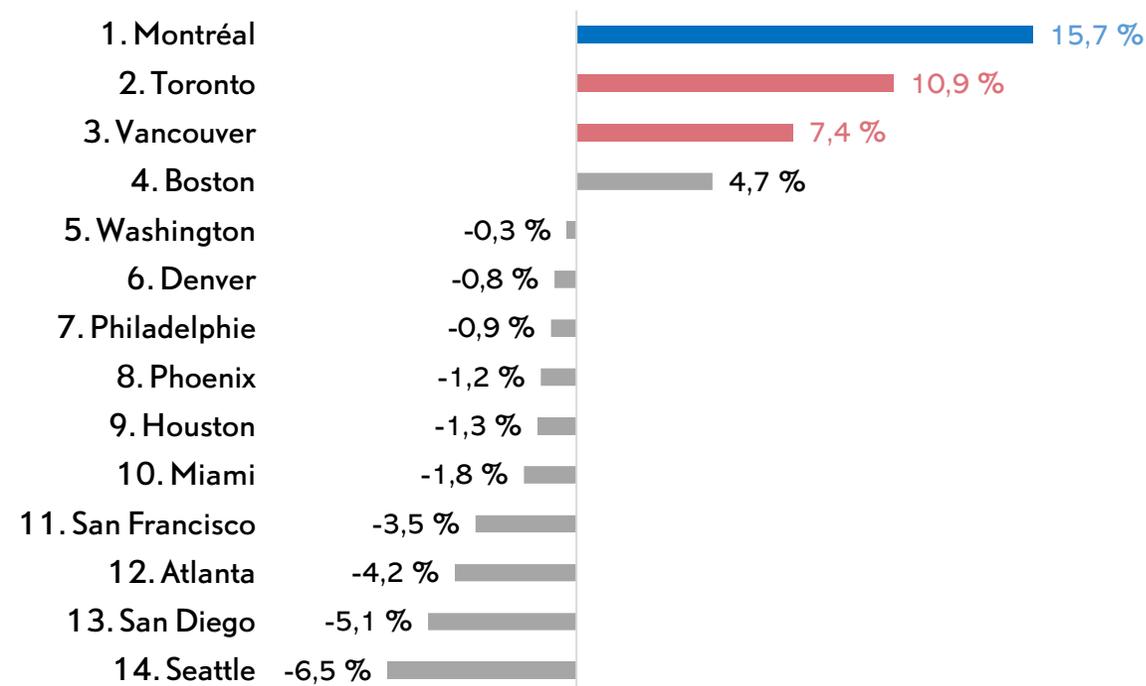
# Une croissance de l'emploi dans la moyenne, qui s'est accélérée pendant la pandémie

Entre 2016 et 2020, toutes les villes, sauf Houston, ont connu une croissance de l'emploi en TI. Avec un taux de croissance moyen de 3,5 %, Montréal se situe au 8<sup>e</sup> rang, derrière Vancouver et Toronto notamment. Cependant, au cours de la pandémie (2019-2020), Montréal s'est nettement démarquée par la plus forte augmentation, avec un taux de croissance de 15,7 %.

**Croissance annuelle moyenne des emplois en TI 2016-2020**  
Régions métropolitaines, données annuelles; moyennes mobiles 3 ans



**Croissance de l'emploi en TI entre 2019 et 2020**  
Régions métropolitaines, données annuelles



Note : Les données américaines des CNP des « métiers de l'informatique », soit les codes 15-1 200, ne sont pas disponibles pour 2016 et sont donc exclues.  
Sources : Statistique Canada (compilation spéciale) et Bureau of Labor Statistics.

# Une croissance de l'emploi plus importante pour les professions stratégiques

La croissance de l'emploi a été plus forte pour les professions les plus stratégiques pour la transition numérique des entreprises. Entre 2016 et 2020, les huit professions identifiées comme stratégiques ont crû de 5 % par année en moyenne, indiquant une demande significativement plus forte pour ces profils. L'emploi pour les technologues et techniciens en génie électronique et électrique a aussi crû fortement.

## Évolution de l'emploi à Montréal

Données annuelles; moyennes mobiles 3 ans

	Emploi 2020	Croissance moyenne annuelle 2016 à 2020
<b>Ensemble des TI</b>	<b>163 800</b>	<b>3,5 %</b>
<b>Professions stratégiques</b>	<b>129 800</b>	<b>5,0 %</b>
Analystes et consultants en informatique	45 900	3,5 %
Programmeurs et développeurs en médias interactifs	39 700	5,9 %
Analystes et administrateurs de bases de données	9 800	13,8 %
Techniciens de réseau informatique	9 700	5,8 %
Gestionnaires des systèmes informatiques	7 800	3,7 %
Ingénieurs informaticiens	6 400	3,1 %
Concepteurs et développeurs Web	6 300	4,0 %
Ingénieurs et concepteurs en logiciel	4 200	4,4 %
<b>Autres professions TI</b>	<b>34 000</b>	<b>-0,7 %</b>
Agents de soutien aux utilisateurs	11 700	-4,1 %
Technologues et techniciens en génie électronique et électrique	7 400	15,5 %
Ingénieurs électriciens et électroniciens	3 900	-3,5 %
Installateurs et réparateurs de matériel de télécommunications	3 600	0,2 %
Directeurs d'entreprises de télécommunications	2 600	-8,9 %
Assembleurs, monteurs, contrôleurs et vérificateurs de matériel électronique	2 600	0,9 %
Évaluateurs de systèmes informatiques	2 200	-1,9 %

Note : Les données concernant trois professions (monteurs de lignes, techniciens d'installation de câblodistribution, surveillants dans la fabrication de matériel électronique) ne sont pas présentées pour des raisons de confidentialité, étant donné la taille limitée des échantillons pour les estimations par RMR et professions détaillées.

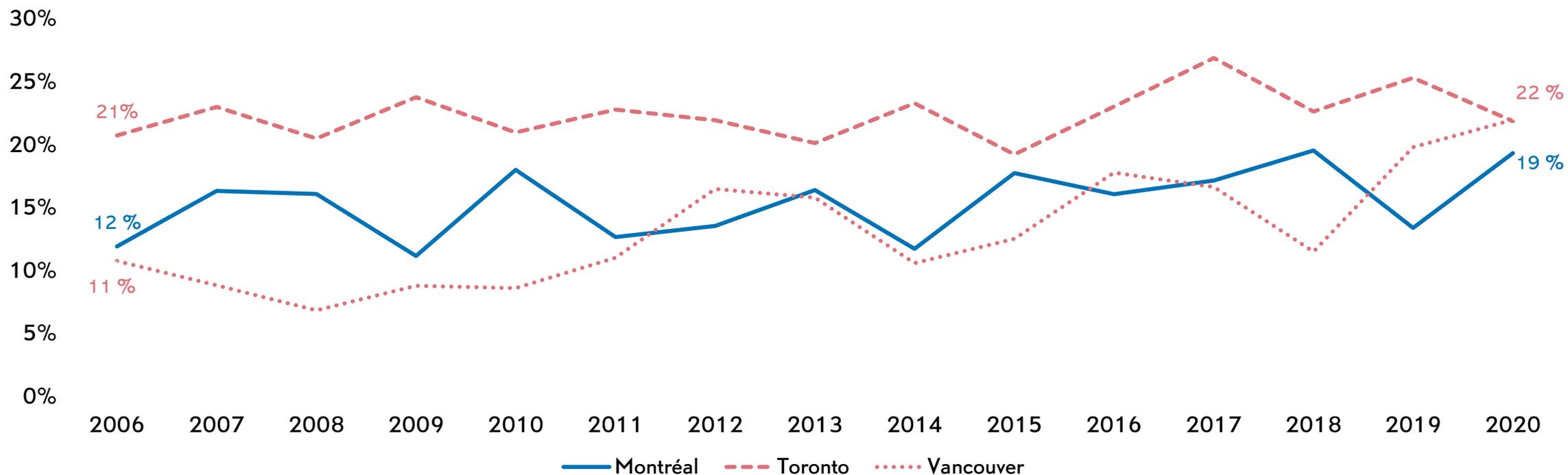
Source : Statistique Canada (compilation spéciale).

# Les femmes encore minoritaires

En 2020, seulement 19 % des professionnels en TI à Montréal étaient des femmes. Celles-ci sont donc largement minoritaires dans le domaine. Si le taux demeure inférieur à celui de Toronto et, plus récemment, de Vancouver, on remarque une augmentation depuis les 15 dernières années.

## Évolution de la part des femmes dans l'emploi en TI dans les RMR de Montréal, de Toronto et de Vancouver

Données annuelles



**04 |**

**Demande pour les  
professionnels en TI**

# Une tension pour le marché des TI qui s'accroîtra dans l'avenir

Dans cette section, nous tentons d'évaluer les tensions sur le marché du travail des professionnels en TI. Les analyses de cette section se concentrent sur les trois métropoles canadiennes (Montréal, Toronto et Vancouver), car les données ne sont pas disponibles pour les métropoles américaines avec le même niveau de détail.

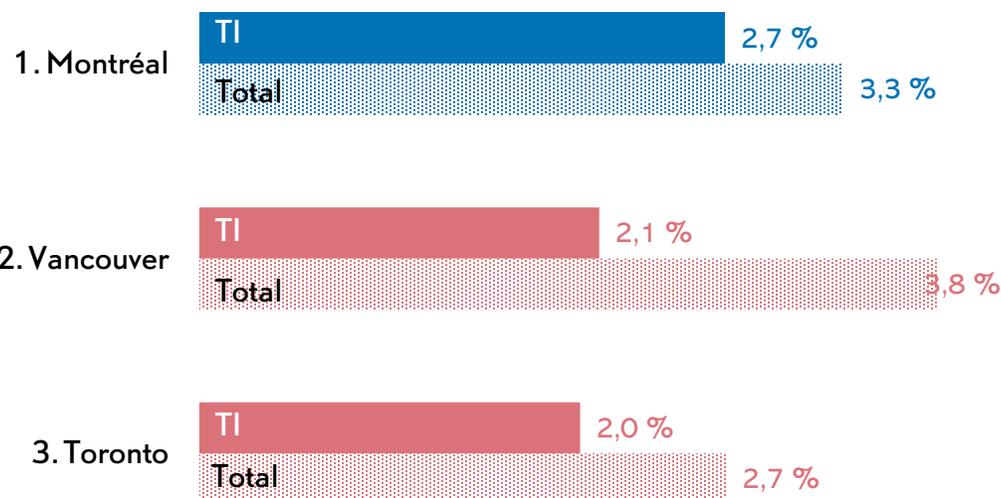
Nous évaluons d'abord la demande en main-d'œuvre non comblée par le biais du nombre et du taux de postes vacants. Puis, nous examinons l'évolution de ces indicateurs avant et pendant la pandémie. Nous regardons ensuite des données sur les salaires comme indicateur de pression sur le marché du travail, et nous expliquons les perspectives du marché du travail pour les professionnels des TI. Enfin, nous présentons des données sur l'évolution du nombre de diplômés en TI au Québec.

# Un taux de postes vacants plus élevé qu'ailleurs en TI

Dans les trois métropoles canadiennes, le taux de postes vacants est plus faible pour les TI que pour l'ensemble des emplois. Le taux de postes vacants des TI est légèrement plus élevé à Montréal qu'à Toronto et à Vancouver. En 2020, on dénombrait 4 958 postes vacants en TI à Montréal. Notons que cette statistique décrit l'état actuel des choses. Elle ne prend pas en compte les besoins futurs des employeurs.

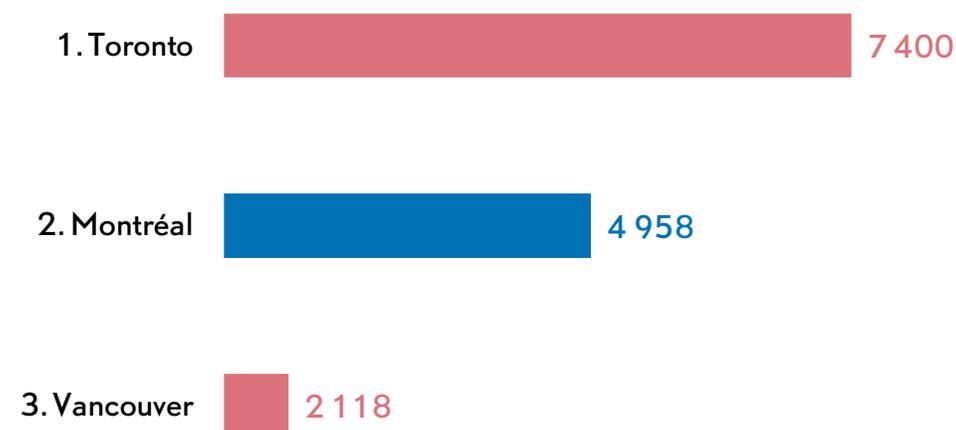
## Taux de postes vacants en 2020

Moyenne des régions administratives et des trimestres concernés; données trimestrielles



## Nombre de postes vacants en TI en 2020

Moyenne des régions administratives; données trimestrielles



Note 1 : Les données sur les postes vacants ne sont pas disponibles au niveau des RMR canadiennes, mais uniquement des régions administratives. La méthodologie d'Emploi-Québec est utilisée et les régions administratives suivantes sont utilisées. Pour Montréal : Montérégie, Montréal, Laval, Lanaudière, Laurentides. Pour Toronto : Toronto, Kitchener-Waterloo-Barrie. Pour Vancouver : Lower Mainland – Sud-ouest.

Note 2 : En 2020, la collecte de données a été interrompue au cours des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> trimestres.

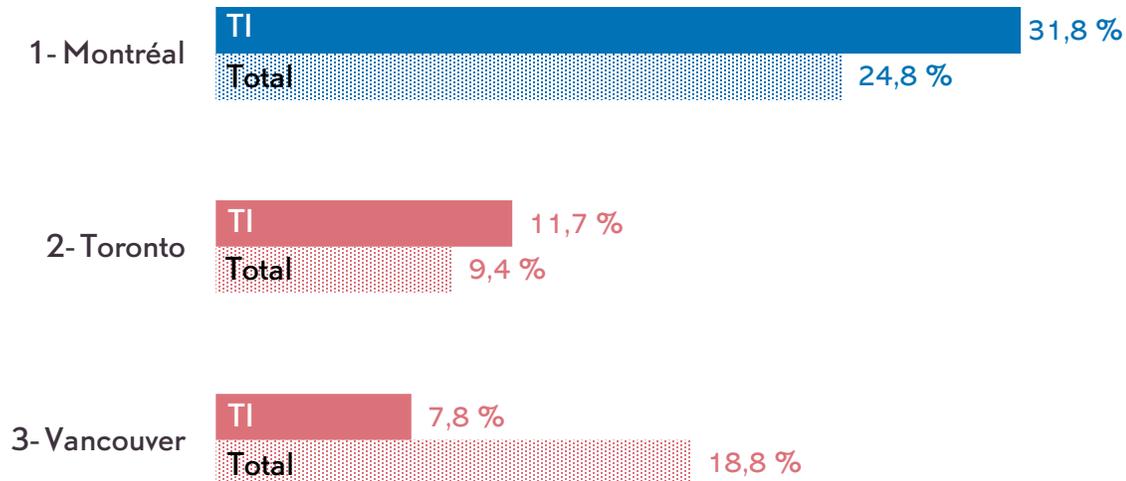
Source : Statistique Canada tableau 14-100325-01 et compilations spéciales.

# De plus en plus de postes vacants

À Montréal, le nombre de postes vacants augmenté davantage en TI que dans l'économie dans son ensemble, autant avant la pandémie que pendant celle-ci. Pendant la pandémie, le nombre de postes vacants a augmenté dans les trois métropoles. Cette croissance semble plus forte à Toronto et à Vancouver qu'à Montréal, bien que la variabilité des données ne permette pas de déterminer dans quelle métropole la croissance est la plus rapide.

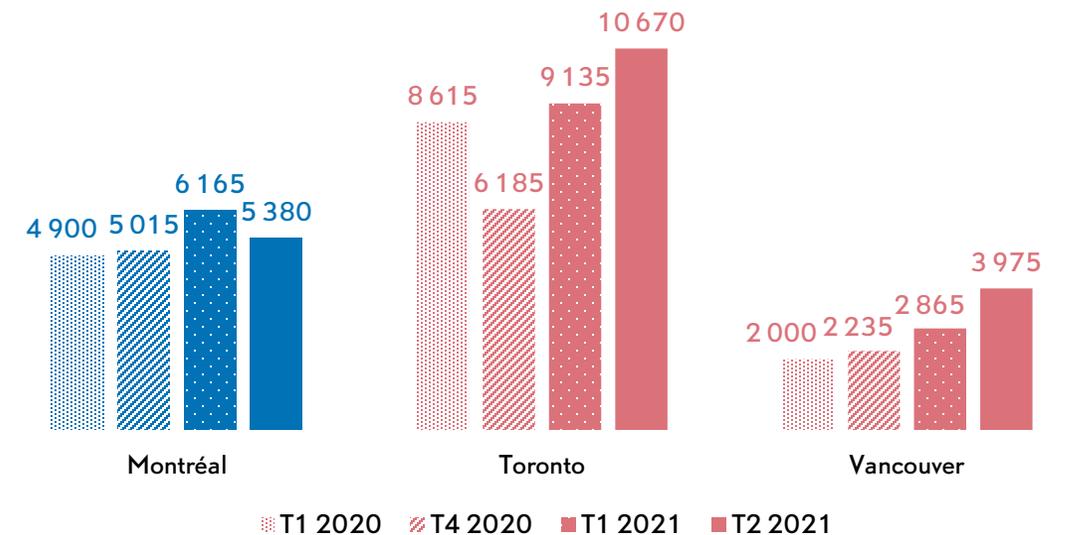
## Croissance annuelle moyenne des postes vacants du T1 2016 au T1 2019

Moyenne des régions administratives concernées; données trimestrielles



## Nombre de postes vacants en TI

Moyenne des régions administratives concernées; données trimestrielles



Note 1 : Les données sur les postes vacants ne sont pas disponibles au niveau des RMR canadiennes, mais uniquement des régions administratives. La méthodologie d'Emploi-Québec est utilisée et les régions administratives suivantes sont utilisées. Pour Montréal : Montérégie, Montréal, Laval, Lanaudière, Laurentides. Pour Toronto : Toronto, Kitchener-Waterloo-Barrie. Pour Vancouver : Lower Mainland – Sud-ouest.

Note 2 : Le taux de postes vacants est calculé en divisant le nombre de postes vacants (moyenne des régions administratives) et le nombre d'emplois (RMR).

Note 3 : En 2020, la collecte de données a été interrompue au cours des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> trimestres.

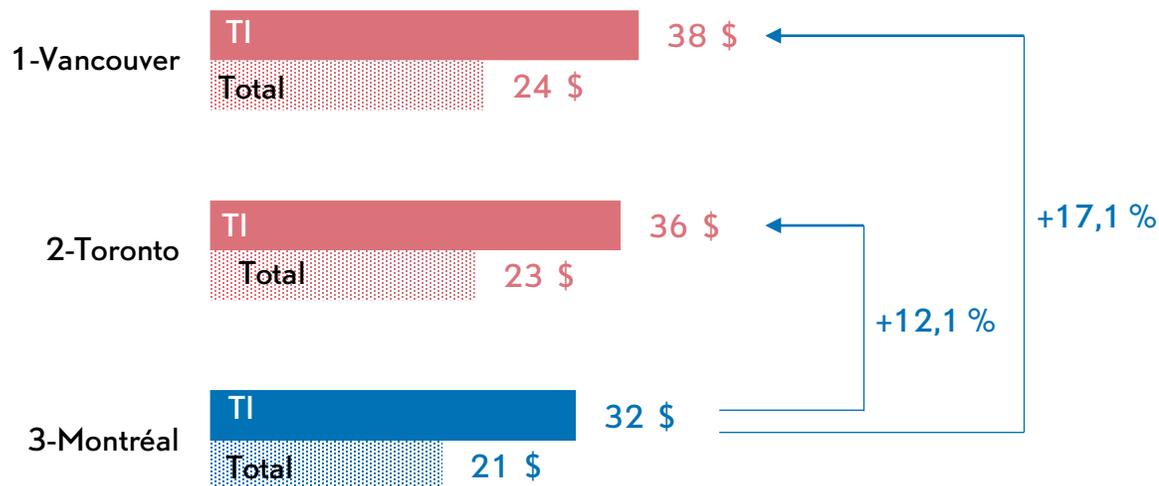
Source : Statistique Canada tableau 14-10-0356-01 et compilation spéciale.

# Des salaires en TI plus faibles à Montréal

Montréal offrait des salaires plus faibles que les deux autres métropoles canadiennes pour les postes vacants destinés aux professionnels en TI en 2020. L'écart était de 12,1 % avec Toronto et de 17,1 % avec Vancouver. Dans les trois métropoles canadiennes, les écarts entre les salaires en TI et ceux de l'ensemble de l'économie sont importants, et ils se situent dans la même fourchette. Malgré la croissance des postes vacants, les salaires moyens offerts ont augmenté de façon moindre que dans le reste de l'économie. L'écart salarial est toutefois une arme à double tranchant. S'il constitue un avantage comparatif pour attirer des entreprises à Montréal, il constitue plutôt un désavantage pour attirer de la main-d'œuvre canadienne ou américaine, ou pour concurrencer les entreprises étrangères ou du reste du Canada qui tentent d'attirer des professionnels montréalais.

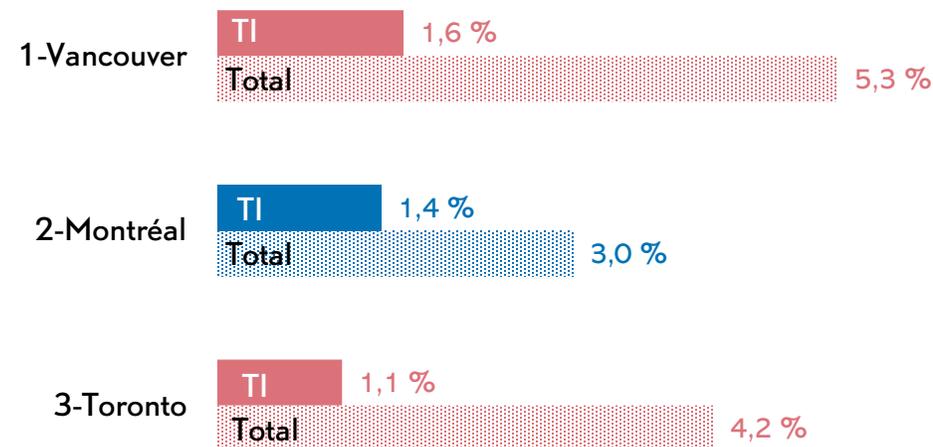
## Salaires moyens offerts pour les postes vacants en 2020

Moyenne des régions administratives concernées; données trimestrielles



## Croissance annuelle moyenne des salaires offerts pour les postes vacants entre le T1 2016 et le T1 2021

Moyenne des régions administratives concernées; données trimestrielles



# Pour les professions stratégiques, la croissance des salaires dépasse la moyenne

Lorsqu'on considère les professions stratégiques pour la transition numérique des entreprises, les salaires offerts ont augmenté plus rapidement que dans le reste du secteur. En particulier, les deux professions qui représentent plus de la moitié des TI et qui ont connu une forte croissance de l'emploi – analystes et consultants en informatique ainsi que programmeurs et développeurs en médias interactifs – affichent une augmentation importante des salaires offerts.

## Évolution des salaires offerts à Montréal

Moyenne des régions administratives concernées; données trimestrielles

	Salaire offert 2020	Croissance T1 2016 à T1 2021
Ensemble des TI	33,05 \$	1,1 %
<b>Professions stratégiques</b>	<b>36,50 \$</b>	<b>1,97 %</b>
Analystes et consultants en informatique	35,41 \$	3,4 %
Programmeurs et développeurs en médias interactifs	35,49 \$	5,4 %
Analystes et administrateurs de bases de données	37,49 \$	0,9 %
Techniciens de réseau informatique	28,76 \$	1,6 %
Gestionnaires des systèmes informatiques	47,80 \$	3,2 %
Ingénieurs informaticiens	36,95 \$	1,9 %
Concepteurs et développeurs Web	31,70 \$	-1,1 %
Ingénieurs et concepteurs en logiciel	38,43 \$	0,5 %
<b>Autres professions TI</b>	<b>26,15 \$</b>	<b>-0,68 %</b>
Agents de soutien aux utilisateurs	24,59 \$	-4,3 %
Technologues et techniciens en génie électronique et électrique	28,60 \$	-0,8 %
Ingénieurs électriciens et électroniciens	35,78 \$	0,4 %
Assembleurs, monteurs, contrôleurs et vérificateurs de matériel électronique	15,65 \$	2,0 %

# La moitié des professions en TI seront en déficit de main-d'œuvre

La moitié des professions en TI seront en déficit de main-d'œuvre dans la RMR de Montréal à l'horizon 2023, selon les prévisions d'Emploi-Québec. Lorsque celles-ci ont été mises à jour en 2020, après le début de la pandémie, plusieurs professions se sont retrouvées en surplus de main-d'œuvre en raison des importantes pertes d'emplois.

Or, ce n'était pas le cas pour les TI dont la situation est restée inchangée. Pour l'une des professions, les ingénieurs informaticiens (\*), le diagnostic est même passé d'équilibre (l'offre suffit à la demande) à léger déficit (l'offre ne suffit pas) au cours de la pandémie. Pour les professions stratégiques identifiées (en gris dans le tableau), plusieurs sont en déficit de main-d'œuvre.

## Qu'est-ce que l'état d'équilibre du marché du travail?

Chaque année, Emploi-Québec effectue une projection de la demande et de l'offre de la main-d'œuvre pour établir si chacune des 500 professions de la CNP est en déficit léger ou important (demande en travailleurs supérieure à la main-d'œuvre disponible), en équilibre ou en surplus léger ou important (demande en travailleurs inférieure à la main-d'œuvre disponible). Les données sont présentées pour la région métropolitaine de Montréal et d'autres régions du Québec.

Plus d'information [ici](#).

<b>En déficit</b>	Gestionnaire de systèmes informatiques
	Ingénieur électricien et électronicien
	Analyste et consultant en informatique
	Ingénieurs et concepteurs en logiciel
	Programmeur et développeur en médias interactifs
	Techniciens de réseau informatique
<b>En léger déficit</b>	Opérateur informatique, réseau et web
	Ingénieur informaticien *
	Concepteur et développeur Web
	Technologue et technicien en génie électronique et électrique
<b>En équilibre</b>	Évaluateur de logiciels et de systèmes informatiques
	Directeur de la transmission des télécommunications
	Analystes et administrateurs de bases de données
	Agent de soutien aux utilisateurs
	Monteur de lignes et de câbles de télécommunications
	Installateur et réparateur de matériel de télécommunications
	Technicien en montage et en entretien d'installations de câblodistribution
	Assembleur, monteur, contrôleur et vérificateur de matériel électronique

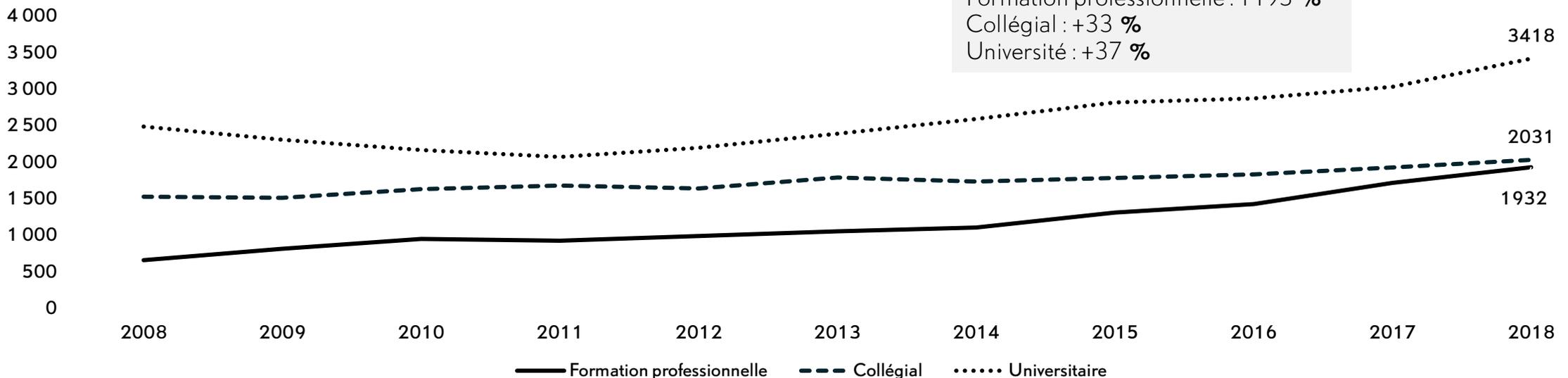
# Plus de diplômés en TI nécessaires

Selon les calculs du comité sectoriel de la main-d'œuvre en TI, TECHNOCompétences, basés sur les données du ministère de l'Enseignement supérieur, les établissements d'enseignement (universitaires, collégiales et professionnels) forment près de 9 000 nouveaux diplômés en TI chaque année dans l'ensemble du Québec. Un nombre que TECHNOCompétences juge insuffisant au vu du nombre de postes à combler.

Par ailleurs, les dernières années ont été marquées par une augmentation soutenue de la diplomation provenant de la formation professionnelle qui formait, en 2018, presque autant de diplômés que la formation technique. Or, l'ensemble des professions dont on prévoit un déficit de main-d'œuvre requièrent une formation universitaire ou technique.

## Évolution des diplômes octroyés pour des programmes en TI au Québec

Données annuelles



# 05 | Des besoins de plus en plus diversifiés

# Des besoins en TI de plus en plus importants dans tous les secteurs

Avec un virage numérique qui s'accélère, toutes les industries recherchent et recrutent des professionnels en TI pour maintenir et développer les systèmes indispensables à leur croissance.

Dans cette section, nous étudions la part des professionnels en TI dans différentes industries de l'économie québécoise. Il en ressort que ces professionnels constituent une part non négligeable dans plusieurs secteurs qui ne sont pas spécialisés dans ce domaine, comme la finance.

Afin de mieux comprendre les mécanismes de croissance de l'emploi en TI, nous examinons ensuite dans quelles proportions les entreprises ont recours à des professionnels en TI au Québec. Il apparaît qu'au cours des dernières années, les employeurs se sont appuyés de manière croissante sur ces professionnels, au détriment d'autres profils de travailleurs.

# Des besoins en professionnels TI de plus en plus généralisés



Le fait que de nombreuses industries emploient des professionnels en TI a un impact sur l'évolution de l'emploi dans le domaine. Pour mieux comprendre celle-ci, nous décomposons la croissance de l'emploi selon l'effet sectoriel et de réorganisation du travail sur une longue période (2006-2020).

- **Effet sectoriel** : Nous calculons l'emploi des professionnels en TI comme si la part de ceux-ci au sein de chacune des industries de l'économie était restée égale à ce qui était observé dans l'année de base (ici 2006).
- **Réorganisation du travail** : Nous calculons la part de la croissance de l'emploi des professionnels en TI qui est due à la réorganisation du travail, c'est-à-dire au fait qu'il y a maintenant une part plus importante de professionnels en TI dans l'ensemble des industries. Ceci est obtenu en soustrayant la croissance sectorielle (calculée plus haut) de la croissance réellement observée dans l'emploi des professionnels en TI.

# La réorganisation du travail a davantage contribué à la croissance de l'emploi en TI

Entre 2006 et 2020, l'emploi en TI est passé de 157 100 à 242 300, soit une augmentation de 85 300. Cette croissance de l'emploi peut être expliquée ainsi :

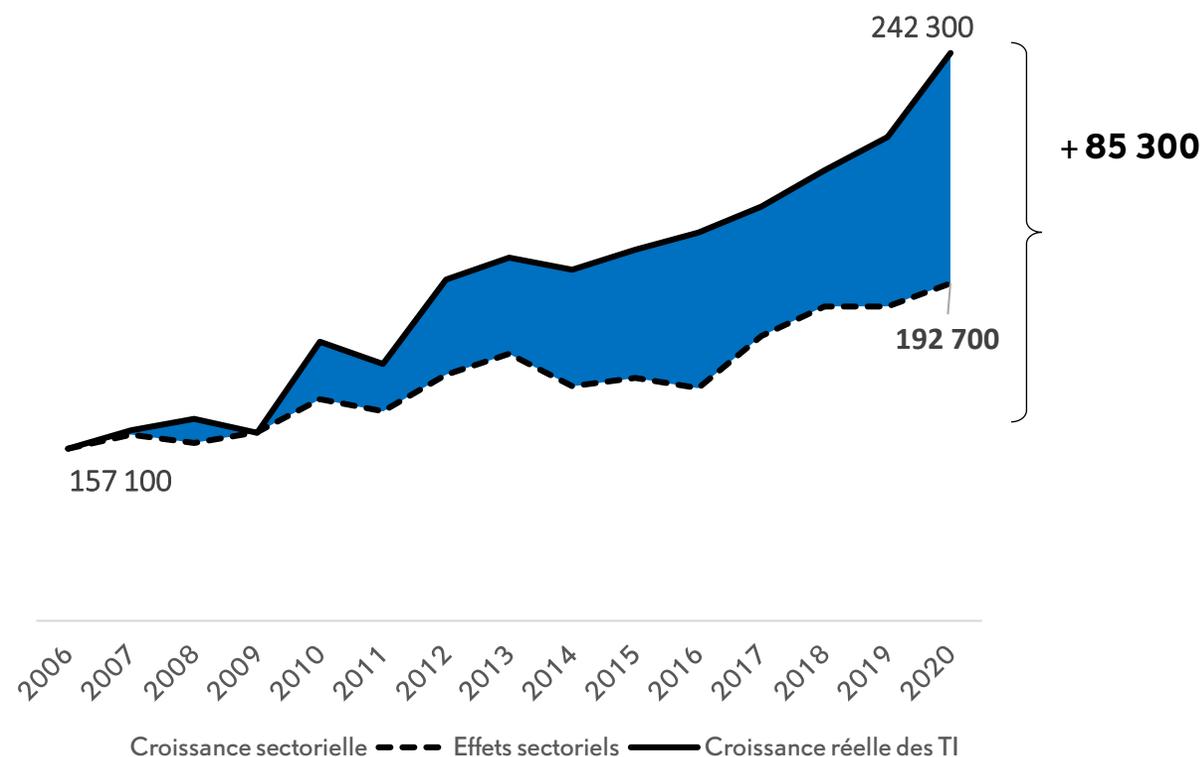
## Effet sectoriel, pour 42 %

Toutes les industries, notamment celles qui emploient des professionnels en TI, ont connu une croissance économique et ont donc recruté davantage, notamment des professionnels en TI. On estime que l'effet sectoriel a ajouté 35 700 emplois au Québec entre 2006 et 2020 (soit 42 % de l'augmentation totale de 85 300).

## Réorganisation du travail, pour 58 %

Les modes de production ont évolué au fil du temps pour s'appuyer davantage sur les systèmes informatiques et les professionnels qui les développent et les maintiennent, au détriment d'autres professions. On estime que l'effet de réorganisation du travail a ajouté 49 600 emplois au Québec entre 2006 et 2020 (soit 58 % de l'augmentation totale de 85 300).

**Décomposition de la croissance de l'emploi des professionnels en TI au Québec**  
Données annuelles



# Les professionnels en TI : essentiels dans plusieurs industries

Presque toutes les industries emploient des professionnels en TI. Trois industries qui emploient un grand nombre de professionnels des TI, et dont la proportion de ceux-ci par rapport à l'ensemble du personnel est élevée, sont elles-mêmes spécialisées dans ce domaine, soit la conception de systèmes informatiques, les services de télécommunication et les produits informatiques et électroniques. Cependant, d'autres industries recourent à un nombre important de professionnels en TI, ceux-ci représentant une proportion significative de l'emploi, comme les administrations publiques (9 % du personnel) et les services de finances et d'assurances (7 %).

## Nombre d'emplois en TI et % des professionnels en TI au sein des principales industries au Québec

Données annuelles

Principales industries employant des professionnels en TI	Professionnels TI Moyenne 2016- 2020	Part des professionnels en TI dans l'industrie Moyenne 2016- 2020
Conception de systèmes informatiques et services connexes*	79 300	81 %
Services de télécommunication et d'information et industrie culturelle *	21 800	28 %
Administrations publiques	21 100	9 %
Finance, assurances et services immobiliers et de location	16 000	7 %
Produits informatiques, électroniques et électriques *	11 300	36 %
Commerce de détail	7 000	1 %
Soins de santé	6 000	1 %

### Note sur les industries :

L'industrie désigne le rôle que joue l'établissement dans l'économie, tandis que la profession indique le rôle d'une personne au sein d'un établissement. L'analyse présentée jusqu'à présent traitait des professions liées aux TI. La présente diapositive présente l'emploi des professionnels en TI au sein de différentes industries. Les \* indiquent qu'une industrie est considérée entièrement ou en partie spécialisée dans les TI selon TECHNOCompétences.

Étant donné la taille limitée des échantillons à ce niveau de détail, les analyses sont présentées pour l'ensemble du Québec.

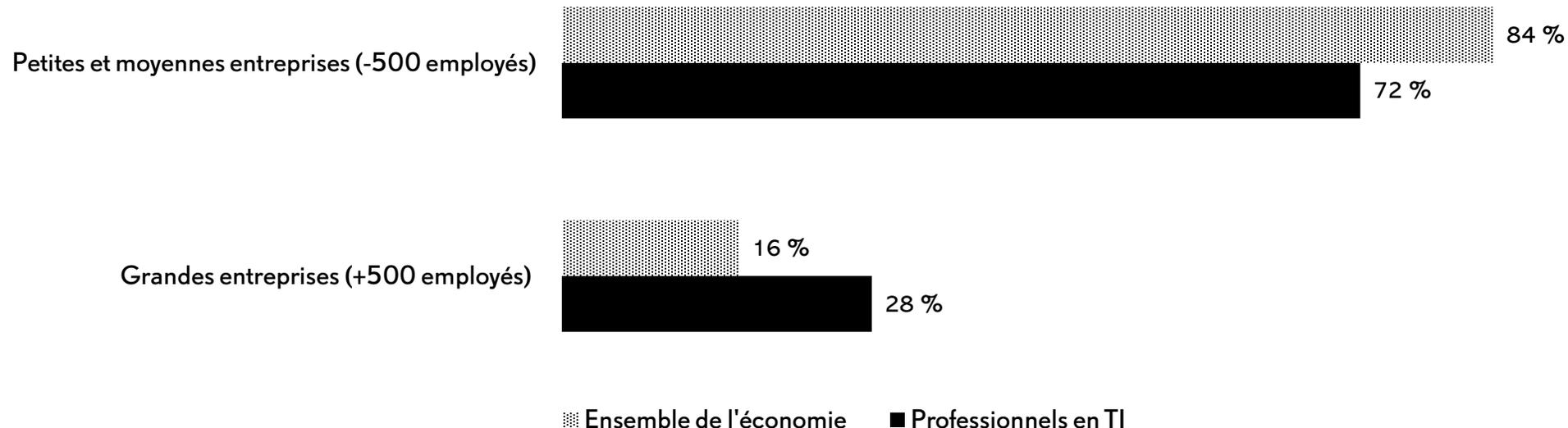
# Les grandes entreprises emploient plus de professionnels en TI

Selon TECHNOCompétences, 28 % des professionnels en TI sont employés par de grandes entreprises (plus de 500 employés), alors que celles-ci n'emploient que 16 % de la main-d'œuvre totale. C'est donc dire que la concentration des TI dans les grandes entreprises est presque deux fois plus importante que pour les entreprises de plus petite taille.

Ce faisant, les grandes entreprises sont celles qui dictent les règles du jeu pour l'attraction et la rétention des talents. Par ailleurs, la venue de grandes entreprises internationales comme Microsoft et Google, et la capacité accrue de télétravail se traduisent par une forte concurrence et de meilleurs salaires requis pour attirer les talents.

## Répartition de l'emploi en TI et au Québec selon la taille de l'établissement

Part des employés par taille d'entreprise



# 06 | Pistes de réflexion

# Comment tirer le plein potentiel de Montréal?

Les enjeux de main-d'œuvre et de talents sont plus que jamais au cœur du développement économique de Montréal comme des autres métropoles. Les talents en TI sont d'autant plus critiques qu'ils permettront à l'ensemble de l'économie d'accélérer et de réussir son virage numérique. Cette ambition est la responsabilité partagée des entreprises qui devront investir davantage dans leurs employés et les technologies de pointe, des travailleurs qui devront continuellement s'adapter aux changements du marché du travail, et des gouvernements qui joueront un rôle central pour mettre en place les incitatifs adéquats. Nos pistes de réflexion s'adressent en premier lieu à ces derniers, car ils joueront un rôle central pour mettre en place les conditions requises.

# Éducation et adaptation de la main-d'œuvre



Il faut s'assurer d'accentuer les investissements en éducation dans le domaine des TI, notamment au niveau universitaire. Le virage numérique ne se fera pas sans des professionnels et des gestionnaires bien formés ni sans des utilisateurs en mesure de tirer le meilleur des avancées et d'intégrer les nouveaux outils dans leurs tâches. Cela exige de rehausser les compétences numériques de l'ensemble des travailleurs, d'une part, alors que le Québec et le Canada enregistrent des retards en littératie numérique. D'autre part, il faut accroître les compétences essentielles des professionnels en TI, afin qu'ils facilitent l'adoption et l'utilisation des outils numériques dans les entreprises.

## Pistes d'action

### Gouvernement du Québec

- Agir en amont en augmentant la diplomation et l'acquisition de compétences numériques – notamment l'utilisation et l'intégration des outils TI – d'une plus grande part de la population.
- Attirer un plus grand nombre d'étudiants internationaux dans les programmes d'étude offerts en TI, autant au niveau universitaire que collégial et professionnel.

### Entreprises et gouvernement du Québec

- Élargir les programmes de soutien financier à la requalification et au rehaussement des compétences en TI, afin d'inclure un plus large choix de formats de formation, notamment des formations courtes en ligne ciblées de type *bootcamp*.

### Institutions d'enseignement supérieur

- Intégrer, au sein des programmes professionnels, techniques et universitaires en TI, des formations sur les compétences essentielles, notamment celles liées au travail en équipe, à l'adaptabilité et à la communication.
- Accélérer les efforts pour offrir des cours et des programmes de formation en TI qui répondent toujours mieux aux besoins du marché du travail.

### Entreprises et institutions d'enseignement supérieur

- Miser sur une collaboration plus fluide et soutenue entre les établissements d'enseignement et les entreprises pour le rehaussement des compétences et la requalification des travailleurs.

# Attraction et rétention des talents en TI



En raison de la généralisation du télétravail, les entreprises montréalaises peuvent courtiser des talents TI à l'extérieur de la métropole et du pays. À l'inverse, les travailleurs formés et établis à Montréal peuvent être approchés par des compagnies établies ailleurs. Or, l'attraction et la rétention des talents sont les principaux enjeux des gestionnaires en ressources humaines impliqués dans les TI au Québec. À cela s'ajoute la gestion de la rémunération, plus complexe dans un contexte de compétition interrégionale et internationale, notamment pour les PME.

Ces enjeux sont encore plus importants pour les PME qui manquent de ressources et d'outils pour la gestion des ressources humaines.

## Pistes d'action

### Organismes de développement économique

- Soutenir la fonction gestion des talents, surtout par des programmes visant l'adaptation des entreprises (principalement les PME) au virage numérique, notamment par un appui financier à :
  1. la réalisation d'un diagnostic des besoins en main-d'œuvre de l'entreprise;
  2. la préparation d'un plan de gestion prévisionnelle de la main-d'œuvre découlant du projet de développement;
  3. la mise en œuvre des actions requises.

Le volet gestion du changement et développement de compétences du programme Audit industrie 4.0 d'Investissement Québec est une pratique inspirante à cet égard.

### Entreprises

- Attirer, intégrer et retenir les groupes sous-représentés au sein des TI, en premier lieu les femmes. À cette fin, s'assurer que la croissance de la présence des femmes en TI observée depuis 15 ans à Montréal se poursuive, voire s'intensifie.
- Assurer un transfert efficace des connaissances entre les travailleurs expérimentés et moins expérimentés.
- Offrir un environnement de travail accueillant, bienveillant et flexible.

# Immigration



La demande de professionnels en TI est appelée à croître au cours des prochaines années. Dans la majorité des industries, les entreprises auront besoin d'un nombre grandissant de professionnels pour mettre en œuvre et réussir leur transition numérique.

Au vu de la force de la demande et du vieillissement de la population, l'immigration restera l'une des solutions à privilégier pour augmenter la disponibilité des professionnels en TI.

Les délais administratifs dans la gestion des dossiers d'immigration, tant permanente que temporaire, représentaient le principal enjeu au moment d'écrire ce rapport. Il faut donc que les gouvernements s'engagent à collaborer pour le régler d'ici quelques mois. Il faudra ensuite s'assurer de rattraper rapidement les retards accumulés dans l'accueil des nouveaux immigrants lors de la pandémie.

## Pistes d'action

### Gouvernements du Canada et du Québec

- S'engager à collaborer pour résorber dès maintenant les délais dans le traitement des dossiers d'immigration, faute de quoi le Québec pourrait perdre son attractivité auprès des talents internationaux.

### Gouvernement du Canada

- Réviser les critères d'évaluation pour l'octroi de permis d'études afin de diminuer le taux de refus des candidatures d'étudiants internationaux au Québec.

### Gouvernement du Québec

- S'assurer de récupérer les retards accumulés dans l'accueil des nouveaux immigrants lors de la pandémie.
- Mesurer la performance des programmes propres aux TI, comme le Programme pilote d'immigration permanente des travailleurs de l'intelligence artificielle, des technologies de l'information et des effets visuels.
- Poursuivre les efforts pour faciliter la reconnaissance des compétences et de l'expérience étrangère.

# Attractivité de Montréal



Pour relever les défis de la prochaine décennie, et continuer de propulser l'économie québécoise, Montréal doit attirer des investissements, des entreprises et des talents. Des entreprises productives et novatrices ont la capacité de tirer vers le haut les PME, et de faciliter le virage numérique. Les enjeux de rareté de main-d'œuvre sont la norme dans l'ensemble des métropoles nord-américaines. Il faut donc que les programmes et les politiques de développement économique soient mieux adaptés à cette nouvelle réalité.

Les dernières éditions de Comparer Montréal faisaient la preuve que la métropole québécoise est une ville attrayante. Son point fort : la qualité de vie, un indicateur pour lequel elle se situe dans le peloton de tête année après année. Des zones d'ombre demeurent cependant : un capital humain moins bien formé que dans les autres villes nord-américaines, et un taux de productivité qui reste au neutre. Il faut donc miser sur ces derniers aspects pour améliorer le positionnement et l'attractivité de Montréal sur la scène internationale.

## Pistes d'action

### Gouvernement du Québec et Ville de Montréal

Miser sur l'innovation et le savoir-faire local en TI pour façonner le Montréal de demain, notamment en déployant rapidement les projets de zones d'innovation à haute intensité en TI dans la métropole.

### Gouvernements et organismes de développement économique

Concevoir des programmes de promotion à l'international du secteur des TI montréalais pour attirer les talents, en assurant une étroite collaboration entre les délégations à l'étranger et les organismes de développement économique.

# Conclusion

Montréal compte un bassin de travailleurs en TI qui se compare à ce qu'on observe dans de nombreuses métropoles nord-américaines. Au-delà de l'industrie des TI, l'ensemble des secteurs se numérise de plus en plus rapidement, augmentant d'autant les besoins en professionnels des TI. Les enjeux de rareté de main-d'œuvre, et surtout de main-d'œuvre qualifiée en TI, sont la réalité de toutes les métropoles. Grâce à son bassin de main-d'œuvre disponible, notamment chez les immigrants, et à des salaires qui ont encore de l'espace pour croître, Montréal a l'occasion de tirer son épingle du jeu. Pour cela, il faut tirer le plein potentiel de la métropole en assurant la disponibilité de professionnels en TI à travers l'immigration et le système d'éducation, en attirant plus de femmes dans le secteur, en soutenant les entreprises dans l'attraction et la rétention de talents et en veillant à l'attractivité de Montréal.

**Annexe**

# Définitions des métropoles

Régions métropolitaines considérées dans ces analyses : les régions métropolitaines des États-Unis sont définies selon la classification des Metropolitan Statistical Area Definitions (changement de présentation des données en 2018 indiqué dans le tableau), et celles du Canada, selon la région métropolitaine de recensement. Plus de détails sur les municipalités concernées :

RMR	Description
Montréal	Plus de détails <a href="#">ici</a>
Toronto	Plus de détails <a href="#">ici</a>
Vancouver	Plus de détails <a href="#">ici</a>
Boston	<b>Boston-Cambridge-Nashua, MA-NH</b> (avant 2018, Boston-Cambridge-Newton, MA NECTA Division + Nashua, NH-MA NECTA Division)
Philadelphie	<b>Philadelphia-Camden-Wilmington, PA-NJ-DE-MD</b> (avant 2018, Philadelphia, PA Metropolitan Division + Camden, NJ Metropolitan Division + Wilmington, DE-MD-NJ Metropolitan Division + Montgomery County-Bucks County-Chester County, PA Metropolitan Division)
Phoenix	<b>Phoenix-Mesa-Scottsdale, AZ Metropolitan Statistical Area</b>
Seattle	<b>Seattle-Tacoma-Bellevue, WA Metropolitan Statistical Area</b> (avant 2018, Seattle-Bellevue-Everett, WA Metropolitan Division + Tacoma-Lakewood, WA Metropolitan Division)
San Francisco	<b>San Francisco-Oakland-Hayward, CA Metropolitan Statistical Area</b> (avant 2018, San Francisco-Redwood City South San Francisco + Oakland-hayward Berkeley)
San Diego	<b>San Diego-Carlsbad, CA Metropolitan Statistical Area</b>
Atlanta	<b>Atlanta-Sandy Springs-Roswell, GA Metropolitan Statistical Area</b>
Houston	<b>Houston-The Woodlands-Sugar Land, TX Metropolitan Statistical Area</b>
Miami	<b>Miami-Fort Lauderdale-West Palm Beach, FL Metropolitan Statistical Area</b> (avant 2018, Miami-Miami Beach-Kendall, FL Metropolitan Division + West Palm Beach-Boca Raton-Delray Beach, FL Metropolitan Division + Fort Lauderdale-Pompano Beach-Deerfield Beach, FL Metropolitan Division)
Washington	<b>Washington-Arlington-Alexandria, DC-VA-MD-WV Metropolitan Statistical Area</b>
Denver	<b>Denver-Aurora-Lakewood, CO Metropolitan Statistical Area</b>

# Liste des professions en TI

La définition utilisée par TECHNOCompétences, qui regroupe 18 professions de la Classification nationale des professions, a été retenue. Le tableau de concordance entre la CNP 2016 (1.3) et le SOC 2018 de Statistique Canada a été utilisé pour cibler les professions semblables aux professions TI sélectionnées au sein de la classification américaine. La mise à jour du SOC 2018 incluait une modification majeure du groupe 15-1200 (professions liées à l'informatique). Par conséquent, les données pour ce groupe, au niveau des professions détaillées comme utilisées dans cette analyse, ne sont pas comparables avant et après 2018. Cinq professions (Computer Systems Analysts, Information Security Analysts, Software Quality Assurance Analysts and Testers, Database Administrators, Database Architects) sont donc exclues des analyses historiques (avant 2018) pour les États-Unis.

CNP 2016 v 1.3		SOC 2018	
CNP 0131	Directeur/directrice de la transmission des télécommunications	11-1021	General and Operations Managers
CNP 0213	Gestionnaire de systèmes informatiques	11-3021	Computer and Information Systems Managers
CNP 2133	Ingénieur électricien et électronicien / ingénieure électricienne et électronicienne	17-2071	Electrical Engineers
		17-2072	Electronics Engineers, Except Computer
CNP 2147	Ingénieur informaticien / ingénieure informaticienne (sauf ingénieur/ingénieure en logiciel)	15-1241	Computer Network Architects
		17-2061	Computer Hardware Engineers
		17-2072	Electronics Engineers, Except Computer
CNP 2171	Analyste et consultant/consultante en informatique	15-1211	Computer Systems Analysts
		15-1212	Information Security Analysts
		15-1253	Software Quality Assurance Analysts and Testers
		15-1242	Database Administrators
CNP 2172	Analyste de bases de données et administrateur/administratrice de données	15-1243	Database Architects
		15-2051	Data Scientists
CNP 2173	Ingénieur/ingénieure en logiciel	15-1221	Computer and Information Research Scientists
		15-1252	Software Developers
CNP 2174	Programmeur/programmeuse et développeur/développeuse en médias interactifs	15-1251	Computer Programmers
		15-1252	Software Developers

# Liste des professions en TI (suite)

CNP 2016 v 1.3		SOC 2018	
CNP 2175	Concepteur/conceptrice et développeur/développeuse Web	15-1254	Web Developers
		15-1255	Web and Digital Interface Designers
		17-3023	Electrical and Electronic Engineering Technologists and Technicians
		17-3024	Electro-Mechanical and Mechatronics Technologists and Technicians
CNP 2241	Technologue et technicien/technicienne en génie électronique et électrique	27-4099	Media and Communication Equipment Workers, All Other
		49-2093	Electrical and Electronics Installers and Repairers, Transportation Equipment
		49-9062	Medical Equipment Repairers
CNP 2281	Opérateur/opératrice en informatique, opérateur/opératrice réseau et technicien/technicienne Web	15-1231	Computer Network Support Specialists
		15-1244	Network and Computer Systems Administrators
		15-1299	Computer Occupations, All Other
CNP 2282	Agent/agente de soutien aux utilisateurs	15-1232	Computer User Support Specialists
CNP 2283	Évaluateur/évaluatrice de logiciels et de systèmes informatiques	15-1253	Software Quality Assurance Analysts and Testers
CNP 7245	Monteur/monteuse de lignes et de câbles de télécommunications	49-9052	Telecommunications Line Installers and Repairers
		49-2021	Radio, Cellular, and Tower Equipment Installers and Repairers
CNP 7246	Installateur/installatrice et réparateur/réparatrice de matériel de télécommunications	49-2022	Telecommunications Equipment Installers and Repairers, Except Line Installers
CNP 7247	Technicien/technicienne en montage et en entretien d'installations de câblodistribution	49-9052	Telecommunications Line Installers and Repairers
CNP 9222	Surveillant/surveillante dans la fabrication du matériel électronique	51-1011	First-Line Supervisors of Production and Operating Workers
		51-2022	Electrical and Electronic Equipment Assemblers
CNP 9523	Assembleur/assembleuse, monteur/monteuse, contrôleur/contrôleuse et vérificateur/vérificatrice de matériel électronique	51-9061	Inspectors, Testers, Sorters, Samplers, and Weighers
		51-9141	Semiconductor Processing Technicians