



Octobre 2022

Reprise post-Covid au Canada

Impact du secteur des télécoms
en 2021 et au-delà



Table des matières

Sommaire	3
Introduction	5
1. Le secteur des télécoms contribue largement au PIB canadien, à la création d'emplois et à l'investissement	6
Le secteur des télécoms contribue de façon importante à l'économie canadienne	6
Les dépenses d'investissement du secteur canadien des télécoms sont supérieures à celles des autres pays	7
Le Canada est bien desservi en réseaux filaires et sans fil	9
2. Les investissements du secteur des télécoms donnent des résultats positifs pour les Canadiens	9
Les prix des forfaits Internet et cellulaires ont diminué, alors que l'utilisation de données a augmenté et que la connectivité est de plus en plus indispensable pour les Canadiens	12
Le secteur des télécoms offre des emplois intermédiaires de haute qualité et participe à diverses initiatives dans les collectivités	14
3. Le secteur des télécoms est au centre de l'économie numérique et continuera de favoriser la croissance et le succès des hautes technologies au Canada	15
La connectivité est au centre de l'économie numérique	15
Une meilleure connectivité soutiendra l'innovation au Canada	16
L'investissement dans les infrastructures numériques est essentiel à la réalisation des objectifs environnementaux et sociaux du Canada	17
Les investissements doivent se poursuivre si l'on veut réaliser les objectifs de croissance et d'innovation	18
Conclusion	19
Methodology	20

Sommaire

Le secteur des télécommunications a contribué à hauteur de 75 G\$ au PIB canadien en 2021 et soutenu 650 000 emplois. Il est essentiel au développement économique, social et environnemental du pays en ce qu'il fournit les réseaux nécessaires à l'économie numérique et permet aux Canadiens de se connecter entre eux et avec le monde.

En 2021, les Canadiens étaient encore confrontés aux perturbations économiques et sociales causées par la pandémie. Cependant, le pays s'est adapté à de nouvelles normes (changements de modèles d'affaires et de comportement des consommateurs), les mesures sanitaires ont été allégées et l'activité économique a repris pour atteindre une croissance de 4,6 %¹. Tout au long de l'année, les services de connectivité fournis par le secteur des télécoms ont permis de maintenir l'activité économique et sociale et de soutenir de nombreuses réalisations au Canada. Le secteur a ainsi contribué directement au PIB canadien à hauteur de près de 75 G\$ et soutenu 650 000 emplois².

Les investissements dans la construction et l'expansion des infrastructures, à 12,3 G\$³, ont représenté environ 19 % des revenus de l'ensemble du secteur en 2021, contre une moyenne de 14 % pour les pays du G7 et l'Australie⁴. À cela s'ajoute une somme de 8,9 G\$ pour l'acquisition de nouvelles licences de spectre⁵. Ces investissements considérables ont permis d'étendre la couverture et d'améliorer la qualité et les prix des services de télécommunications au Canada, et ont placé le pays parmi les leaders mondiaux pour la connectivité. Le Canada possède l'un des réseaux sans fil de la meilleure qualité au monde⁶ et s'est classé devant les autres pays du G7 et l'Australie pour la vitesse moyenne de téléchargement en 2021⁷. Le réseau cellulaire couvrait 99,7 % des résidences, entreprises et grands axes routiers en 2020 et on vise 100 % en 2026⁸. En ce qui concerne les lignes filaires, le réseau par câble dessert 87 % des résidences à la vitesse de 100 Mbps et 76 % à 1 Gbps. Comparativement, l'UE a une couverture de 76 % à 100 Mbps et de 51 % à 1 Gbps⁹.

Le prix moyen des forfaits mobiles, sur divers volumes de données, a diminué au Canada. Les forfaits à 2 GB et 5 GB, par exemple, ont respectivement baissé de 41 % et de 44 % entre 2016 et 2021¹⁰. Les prix des forfaits Internet, quant à eux, ont baissé de 1,7 %, sous le taux d'inflation, en glissement de juin 2021 à juin 2022 alors que le taux d'inflation a atteint 8,1 % sur la même période¹¹, avec la hausse des prix de la majorité des produits de consommation. Ces mouvements démontrent que la concurrence sur le plan des installations est un avantage pour les Canadiens alors qu'ils sont de plus en plus nombreux à se connecter pour garder le contact avec leurs proches, s'informer ou télétravailler. Il est intéressant de noter que, entre 2014 et 2021, le volume moyen de téléchargement par abonnement mensuel aux réseaux filaires s'est accru de 28,6 % par an, alors que le volume moyen d'utilisation des données par abonnement mensuel aux réseaux sans fil a augmenté de 25 % par an¹². Les sociétés canadiennes de télécommunications ont également offert une gamme de forfaits Internet haute vitesse à coût réduit pour venir en aide aux familles et aux personnes âgées à faible revenu.

1 Gouvernement du Canada, 2021 – Rapport sur l'économie et le commerce

2 Analyse PwC, Statistique Canada, S&P Capital IQ

3 N. B. : Total des dépenses d'investissement selon les rapports annuels (S&P Capital IQ pour TELUS, Rogers Communications, Shaw Communications, BCE, SaskTel et Vidéotron)

4 Analyse PwC, S&P Capital IQ

5 Gouvernement du Canada, 2021 – Enchères du spectre de la bande de 3 500 MHz – Résultats finaux

6 Analyse PwC – La qualité d'un réseau se mesure d'après sa vitesse, son accessibilité et l'expérience vidéo – Understanding the cost and quality of networks across the G20

7 Analyse PwC – Opensignal Mobile Network Experience reports by country, 2021. N. B. : Vitesse moyenne de téléchargement Canada (73 Mbps), Allemagne (43 Mbps), Japon (41 Mbps), États-Unis (40 Mbps), France (36 Mbps), Italie (29 Mbps), Royaume-Uni. (27 Mbps), Australie (48 Mbps).

8 CRTC, 2022 – Rapports sur le marché des communications

9 Gouvernement du Canada, 2022 – Renouveau de l'approche du Canada en matière de politique de télécommunications : Cadre d'intervention

10 CRTC – Rapports annuels de surveillance des communications

11 Statistique Canada – Table 18-10-0004-13 – Indice des prix à la consommation selon le groupe de produits, données mensuelles, variation en pourcentage, non désaisonnalisées, Canada, provinces, Whitehorse, Yellowknife et Iqaluit

12 CRTC – Rapports annuels de surveillance des communications

Le secteur des télécoms est au centre de l'économie numérique. Il fournit la connectivité fiable et de haute qualité qui constitue la base d'un écosystème d'usages numériques rendus possibles grâce à un ensemble de matériels, de logiciels et de services. Une meilleure connectivité (par les réseaux 5G) pourrait ajouter 97 G\$ au PIB canadien d'ici 2035 et engendrer de nombreux avantages environnementaux et sociaux¹³. Elle nécessitera cependant des investissements considérables à long terme pour atteindre les objectifs d'innovation et de croissance, d'autant plus que l'innovation est l'un des éléments clés du budget 2022 du gouvernement fédéral.

Le secteur des télécoms continuera de contribuer à la prospérité du Canada par l'accroissement du PIB et la création d'emplois, par des investissements dans les infrastructures et par le soutien qu'il apportera aux innovations telles que les technologies pour le climat.



¹³ Analyse PwC, IHS Markit

Introduction

Ce rapport a été préparé par PwC à la demande de l'Association canadienne des télécommunications sans fil (ACTC) dans le cadre d'une série de publications annuelles sur l'impact économique du secteur des télécoms. Il porte sur l'année 2021 et donne un aperçu du rôle de ce secteur dans les services de connectivité offerts aux Canadiens, le développement de l'économie numérique et la réalisation des objectifs environnementaux.

Depuis mars 2020, la pandémie de COVID-19 n'a fait que mettre en lumière l'importance des connexions fiables et de haute qualité fournies par le secteur des télécoms. Celui-ci a apporté un soutien essentiel à ce titre tout au long de 2021 et soutenu ainsi l'économie canadienne, qui a enregistré une croissance de 4,6 %. Le Canada se classe aujourd'hui en 9e place dans le monde en termes de PIB et arbore un ratio de la dette au PIB de 130 % seulement, le moins élevé parmi les pays du G7^{14, 15}.

À mesure que le pays évoluera vers la « nouvelle normalité » induite par la pandémie, le secteur des télécommunications sera un facteur de prospérité essentiel du fait de ses investissements dans les réseaux et la connectivité, qui soutiendront l'innovation. Le déploiement de la 5G, notamment, permettra l'avènement de nouvelles applications numériques, comme l'agriculture et la logistique intelligente, qui engendreront de nombreux progrès sur les plans économique, environnemental et social¹⁶.



14 Banque mondiale, 2021 – Gross domestic product 2021

15 OCDE, 2021 – Dette des administrations publiques

16 PwC – La 5G et l'économie numérique

Le secteur des télécoms contribue largement au PIB canadien, à la création d'emplois et à l'investissement

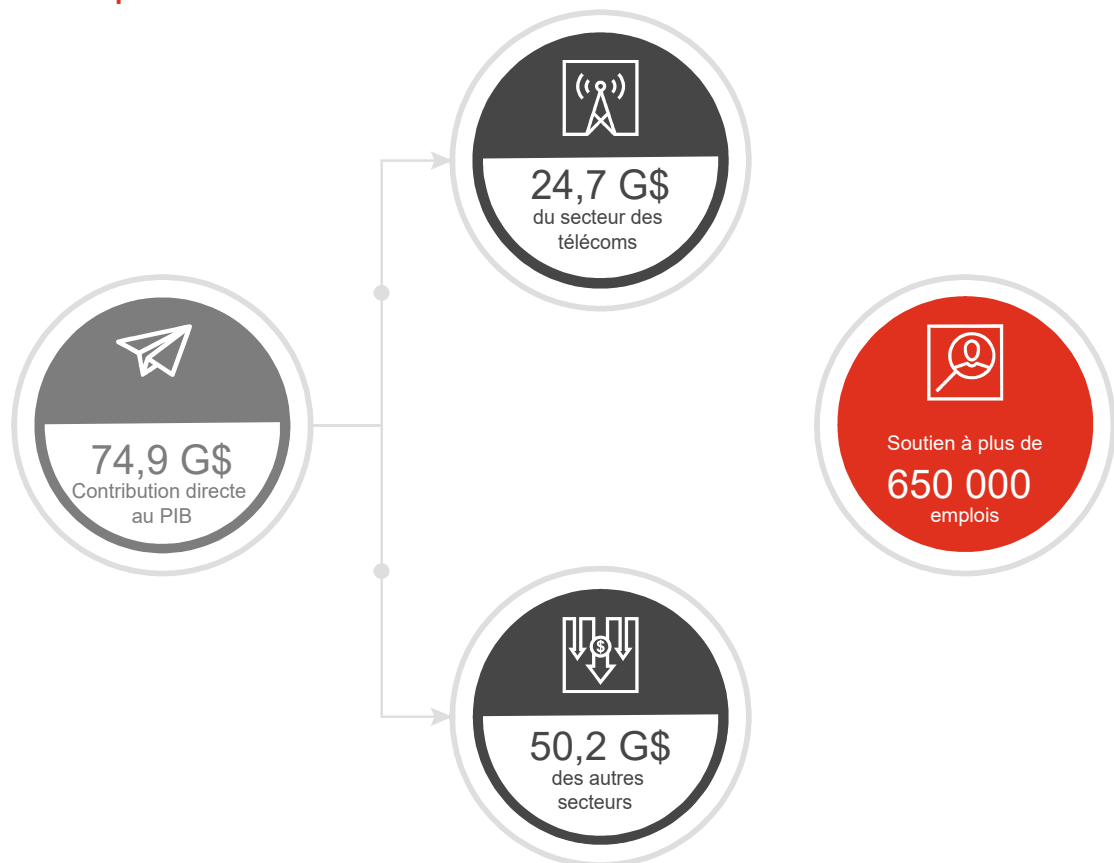
Le secteur des télécoms contribue largement à l'économie et à la création d'emplois au Canada. Il a contribué directement au PIB à hauteur de près de 75 G\$ et soutenu 650 000 emplois en 2021. Ses investissements considérables dans le spectre et les infrastructures permettent aux Canadiens de mieux se connecter entre eux et avec le monde.

Le secteur des télécoms contribue de façon importante à l'économie canadienne

Selon les estimations, le secteur des télécommunications a apporté une contribution directe de 74,9 G\$ au PIB canadien en 2021 et soutenu plus de 650 000 emplois par la connectivité qu'il a permise entre les autres secteurs d'activité¹⁷. On estime à 24,7 G\$ l'impact direct de la chaîne de valeur du secteur lui-même¹⁸ et à 50,2 G\$ l'incidence directe de l'accroissement des ventes et de la production des autres secteurs grâce à l'augmentation des connexions filaires et sans fil.

1. Apport économique direct du secteur des télécommunications en 2021

Figure 1: Contribution estimative du secteur des télécoms à l'économie canadienne en 2021 – les chiffres indiquent l'incidence directe



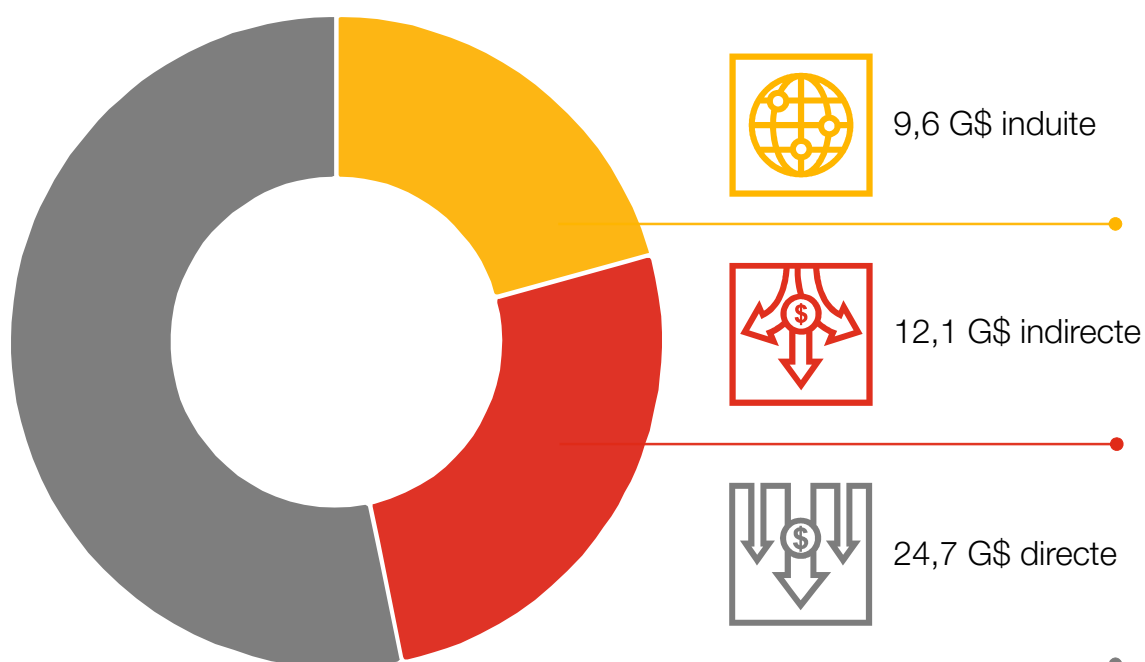
¹⁷ Analyse PwC, Statistique Canada, S&P Capital IQ

¹⁸ N. B. : La chaîne de valeur du secteur des télécommunications comprend les fournisseurs de services de télécommunication eux-mêmes (impact direct), leurs fournisseurs (impact économique indirect) et la main d'œuvre employée dans la chaîne d'approvisionnement (impact économique induit).

Le plein impact économique du secteur des télécoms va au-delà de la contribution directe de la chaîne de valeur et englobe l'apport indirect de la chaîne d'approvisionnement immédiate et l'apport induit par l'accroissement des dépenses de consommation des employés, découlant des incidences directes et indirectes¹⁹. Ainsi, le secteur a contribué directement à hauteur de 24,7 G\$ au PIB canadien à partir de sa propre chaîne de valeur en 2021, et a soutenu près de 130 000 emplois. Ses activités ont permis un accroissement des échanges entre les entreprises qui a engendré une contribution indirecte de 12,1 G\$ et a soutenu 119 000 emplois supplémentaires. Ces effets directs et indirects ont à leur tour entraîné une augmentation des dépenses de consommation et du revenu des ménages et, de ce fait, induit une contribution de 9,6 G\$ au PIB et un soutien à 77 000 emplois.

2. Incidence de la chaîne de valeur du secteur des télécoms en 2021

Figure 2: Contribution directe, indirecte et induite du secteur des télécoms au PIB canadien (en milliards de CAD, 2021)²⁰



Les dépenses d'investissement du secteur canadien des télécoms sont supérieures à celles des autres pays

Malgré les difficultés causées par la pandémie, le secteur des télécommunications a maintenu le rythme de ses investissements dans l'expansion et l'amélioration des infrastructures numériques. Le montant s'élève à 12,3 G\$ pour 2021, après des investissements de 11 G\$ en 2020²¹, et représente 19 % des revenus du secteur²². Ce niveau d'intensité capitalistique est plus élevé qu'en Australie et dans les pays du G7, où la moyenne est de 14 %²³. Il équivaut à 168 \$ de dépenses d'investissement par abonné, contre 87 \$ en Australie et dans les pays du G7^{24, 25}.

¹⁹ Analyse PwC, Statistique Canada, S&P Capital IQ

²⁰ Analyse PwC, Statistique Canada, S&P Capital IQ

²¹ Analyse PwC, S&P Capital IQ

²² Analyse PwC, S&P Capital IQ

²³ N. B. : ratio moyen des dépenses d'investissement aux revenus en 2021 pour l'Australie et les pays du G7 hors Canada

²⁴ Analyse PwC, S&P Capital IQ

²⁵ N. B. : ratio moyen des dépenses d'investissement par abonné en 2021 pour l'Australie et les pays du G7 hors Canada

Le secteur des télécommunications canadien continue également d'investir dans les bandes passantes nécessaires pour répondre à la demande croissante de services sans fil et assurer le déploiement des technologies de nouvelle génération comme la 5G. Les sociétés canadiennes ont consacré environ 8,9 G\$ à l'acquisition des licences offertes lors des enchères du spectre de la bande de 3 500 MHz²⁶.

Ces investissements témoignent de l'engagement du secteur à offrir aux particuliers et aux entreprises du Canada une connectivité de qualité. Ils ont également rapporté au gouvernement du Canada des milliards de dollars en revenus fiscaux qui pourront être réinvestis. En 2022, le gouvernement du Canada a annoncé que les enchères du spectre de la bande de 3 800 MHz auraient lieu en 2023 et proposé que celles du spectre des ondes millimétriques aient lieu en 2024. Les deux exigeront des milliards de dollars de nouveaux investissements de la part du secteur des télécoms^{27, 28}.



À noter – Les dépenses d'investissement du secteur canadien des télécoms dans le contexte mondial

En termes de revenus, les opérateurs canadiens sont plus petits que leurs homologues d'Australie et des autres pays du G7 (les revenus d'AT&T représentent 9,7 fois ceux de Bell²⁹ qui est le plus grand opérateur canadien), essentiellement parce que la population canadienne est relativement peu nombreuse. En termes de coûts, cette faible densité de la population³⁰ et la superficie font que les services requièrent plus d'infrastructures que dans les autres pays (le Japon, par exemple, a une forte densité de population concentrée sur une petite superficie) et signifient par conséquent un coût plus élevé par abonné. C'est pourquoi le ratio d'intensité capitalistique est plus haut au Canada.

Bien que certains observateurs soulignent le fait que les bénéfices avant intérêts, impôts et amortissement (BAIIA) des sociétés canadiennes du secteur des télécoms sont supérieurs à ceux de leurs homologues des autres pays, il faut noter que le BAIIA ne tient pas compte du pourcentage plus élevé de leurs dépenses d'investissement. Après ajustement, le ratio de fonds disponibles des opérateurs canadiens³¹ est similaire à celui de leurs homologues du reste du monde³².

Le secteur canadien des télécoms a contribué de façon significative au PIB en 2021 et soutenu plus de 650 000 emplois. Ses investissements dans les infrastructures et les bandes passantes dépassent ceux des sociétés des autres pays et permettent de répondre à la demande croissante et de déployer les réseaux de nouvelle génération.

26 Gouvernement du Canada, 2021 – Enchères du spectre de la bande de 3 500 MHz — Résultats finaux

27 Gouvernement du Canada – Spectre 3 800 MHz

28 Gouvernement du Canada – Proposition concernant les ondes millimétriques

29 N. B. : Analyse PwC – Revenu annuel moyen 2019-2021

30 Données mondiales – Les plus grands pays en termes de superficie

31 N. B. : Nous avons utilisé les données de Bell, Rogers et Telus pour cette analyse. Les fonds disponibles représentent les fonds dont une société dispose après déduction des sorties de capitaux nécessaires à l'exploitation et à la maintenance de ses actifs. En d'autres termes, c'est ce qu'il reste après que la société a payé ses frais d'exploitation et ses dépenses d'investissement.

32 Analyse PwC – Rapports annuels publiés

2

Les investissements du secteur des télécoms donnent des résultats positifs pour les Canadiens

Les investissements massifs du secteur des télécoms permettent de créer des réseaux et une couverture de haute qualité dans l'ensemble du pays, alors que la connectivité devient essentielle dans la vie quotidienne. Ces investissements ont par ailleurs lieu dans un contexte de baisse des prix des forfaits mobiles.

Le Canada est bien desservi en réseaux filaires et sans fil

Réseau sans fil

Les réseaux sans fil desservent actuellement 99,7 % du territoire canadien; les régions rurales sont couvertes à 98,5 %, les réserves autochtones, à 90,5 % et les autoroutes et grands axes routiers, à 88,5 %³³. Le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) estime que le secteur des télécoms sera en mesure d'assurer une couverture à 100 % pour les résidences, les entreprises et les grands axes routiers d'ici 2026³⁴.

Les télécoms travaillent actuellement au déploiement de la 5G dans toutes les grandes villes du Canada³⁵. Dans son étude comparative de 2022, Opensignal classe tous les opérateurs canadiens parmi les plus performants du monde en ce qui concerne l'accès à la 5G³⁶, car ses clients sont connectés à la 5G pendant la moitié du temps en moyenne en un lieu donné. La Corée du Sud, Taïwan et l'Arabie Saoudite sont les seuls autres pays ayant trois opérateurs dans ce classement. Et l'expérience des utilisateurs est appelée à s'améliorer dans la mesure où tous les opérateurs se sont engagés à accroître leur couverture par l'acquisition de nouveaux spectres de bande passante³⁷.

La vitesse moyenne de téléchargement aussi est sensiblement plus grande qu'en Australie et dans les autres pays du G7 et dépasse de 80 % celle des États-Unis³⁸. Dans un indice de qualité fondé sur la vitesse, l'accessibilité et l'expérience vidéo, le Canada est arrivé en tête, devant l'Australie et les pays du G7 pour la vitesse de téléchargement et la qualité de l'expérience vidéo (voir la figure 3)³⁹.

33 CRTC – Rapports sur le marché des communications. N. B. : Selon le pourcentage de résidences, entreprises et grands axes routiers couverts par les réseaux HSPA+, LTE, LTE-A and 5G.

34 CRTC – Rapports sur le marché des communications

35 IT world, 2022

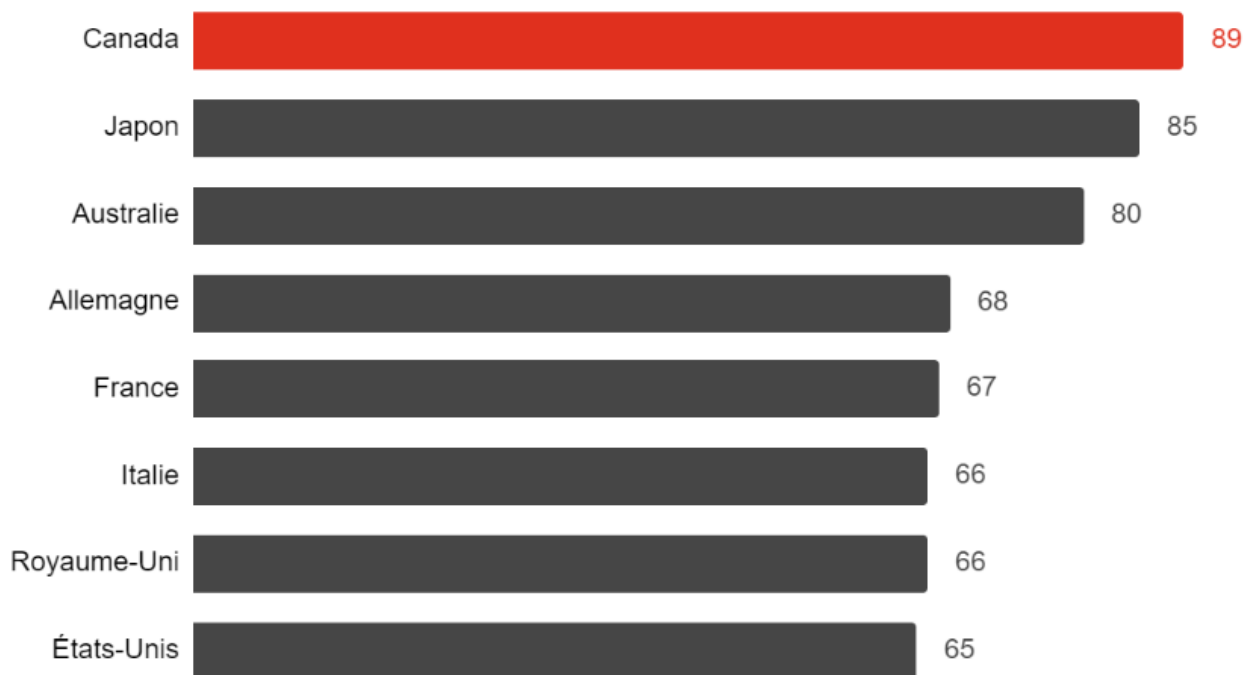
36 Opensignal – 5G Global Mobile Network Experience Awards 2022

37 Opensignal – Benchmarking the Global 5G Experience

38 Opensignal – Mobile Network Experience reports by country, 2021. Analyse PwC, N. B. : Vitesse moyenne de téléchargement – Canada (73 Mbps), Allemagne (43 Mbps), Japon (41 Mbps), États-Unis (40 Mbps), France (36 Mbps), Italie (29 Mbps), Royaume-Uni (27 Mbps), Australie (48 Mbps).

39 Opensignal, Analyse PwC

Figure 3: Indice de qualité PwC pour le Canada, l'Australie et les autres pays du G7 en 2021 (vitesse, disponibilité et expérience vidéo) (sur 100)



Réseau filaire

Le secteur réussit à offrir un accès à Internet haute vitesse conformément à l'objectif du gouvernement fédéral « de garantir à 98 % de la population canadienne un accès à des services Internet haute vitesse offrant des vitesses d'au moins 50 Mbps de téléchargement et 10 Mbps de téléversement » d'ici 2026 et à 100 % de la population d'ici 2030⁴⁰. À la fin de 2020, les investissements du secteur permettaient à 89,7 % des ménages canadiens de bénéficier d'une connexion Internet de 50/10 Mbps avec données illimitées⁴¹.

Il est difficile de comparer l'accès Internet haute vitesse du Canada à celui des autres pays en fonction des normes gouvernementales, car la définition même d'Internet haute vitesse varie selon les pays. Par exemple, alors que le gouvernement du Canada a fixé son objectif de base à 50/10 Mbps, le Royaume-Uni considère une vitesse de téléchargement de 30 Mbps comme « super rapide »⁴², alors que la norme est actuellement de 25 Mbps pour le téléchargement et 3 Mbps pour le téléversement aux États-Unis⁴³. Cependant, lorsque l'on examine les technologies et les vitesses de téléchargement disponibles, le Canada se compare favorablement à ses pairs des autres pays malgré sa grande superficie et sa faible densité de population. Par exemple, l'accès des ménages aux réseaux de fibre optique au Canada en 2021 (49 %) était supérieur à celui de plusieurs pays du G7, notamment les États-Unis (42 %), l'Australie (16 %), le Royaume-Uni (18 %), l'Allemagne (11 %) et l'Italie (34 %) (figure 4)⁴⁴. Lorsque l'on tient compte des réseaux par câble, 76 % et 51 % des ménages ont respectivement accès à des vitesses de 100 Mbps et de 1 Gbps dans les pays de l'Union européenne, contre 87 % et 76 % au Canada⁴⁵.

40 ISDE – Progrès accomplis pour ce qui est de l'accès universel à Internet haute vitesse

41 CRTC, 2022 – Faits en bref

42 Fair Internet Report, 2022 – UK Broadband Definition

43 Washington Post, 2015 – The FCC has set a new, faster definition for broadband

44 Gouvernement du Canada, 2022 – Renouveau de l'approche du Canada en matière de politique de télécommunications : Cadre d'intervention

45 Gouvernement du Canada, 2022 – Renouveau de l'approche du Canada en matière de politique de télécommunications : Cadre d'intervention

Le secteur des télécoms offre un accès Internet haute vitesse aux collectivités rurales et éloignées soit de façon autonome, soit en partenariat avec divers niveaux de gouvernements, ce qui réduit peu à peu la fracture entre régions rurales et urbaines. En 2020, le nombre de ménages ruraux qui avaient accès à un réseau Internet offrant une vitesse de 50/10 Mbps et des données illimitées avait augmenté de 46 % depuis 2017 (54,4 % contre 37,2 %)⁴⁶. Ces connexions à 50/10 comblent le fossé numérique et soutiennent les collectivités rurales et autochtones : elles permettent le travail à distance, encouragent les investissements, améliorent l'accès aux soins de santé, à l'assistance sociale et à la formation en ligne ainsi qu'à des programmes en ligne qui améliorent le bien-être et l'inclusion sociale⁴⁷.

En 2021, outre les projets qu'il a réalisés lui-même, le secteur des télécoms a poursuivi ses partenariats avec les divers niveaux de gouvernement pour étendre et améliorer les services Internet haute vitesse. Voici quelques initiatives parmi les plus notables :

- Le gouvernement du Canada, le gouvernement du Québec et les fournisseurs de services Internet (FSI), dont Vidéotron, Cogeco, Bell, Xplornet, Sogetel et TELUS, se sont associés pour lancer la vaste Opération haute vitesse Canada-Québec et connecter près de 150 000 résidences du Québec au réseau Internet haute vitesse à l'échéance de septembre 2022⁴⁸.
- Le gouvernement du Canada, le gouvernement de l'Ontario et les FSI, dont Bell, Rogers, Bragg Communications (Eastlink) and Xplornet se sont associés dans le cadre du programme « Connexion Ontario » du gouvernement provincial visant à offrir la connexion Internet haute vitesse à toutes les régions de l'Ontario d'ici 2025⁴⁹.
- Rogers a établi un partenariat avec Eastern Ontario Regional Network et le gouvernement afin de porter à 99 % d'ici 2025 la couverture des collectivités de l'Est de l'Ontario. La construction des infrastructures pour ce partenariat public-privé a nécessité des investissements de 300 M\$, dont la moitié ont été financés par Rogers⁵⁰.
- SaskTel a annoncé qu'elle doublerait son investissement dans son projet Rural Fibre Initiative afin d'amener la fibre optique dans 24 collectivités rurales de plus⁵¹.
- NorthwesTel a poursuivi ses investissements dans le cadre de son projet « Every Community » en partenariat avec le Fonds pour la large bande du CRTC, financé par le secteur des télécoms, afin d'offrir une connexion Internet haute vitesse à chaque collectivité du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest⁵².

46 CRTC – Rapports sur le marché des communications. En 2020, l'accès à la vitesse de téléchargement de 50 Mbps et plus en région rurale était 74,6 % (contre 39,2 % en 2017, soit une hausse de 90 %).

47 Rapport social mondial 2021 des Nations Unies Reconsidérer le développement rural.

48 Gouvernement du Canada, 2021 – Entente sans précédent pour l'accès à un réseau Internet haute vitesse pour près de 150 000 Québécois

49 Infrastructure Ontario – Connexion Ontario

50 Rogers – Rogers investit dans un partenariat de 300 M\$ pour accroître la portée de la connectivité sans fil et offrir plus de choix dans l'Est de l'Ontario

51 Sasktel, 2021 – SaskTel doubling its investment to bring advanced fibre optic broadband infrastructure to rural communities across Saskatchewan

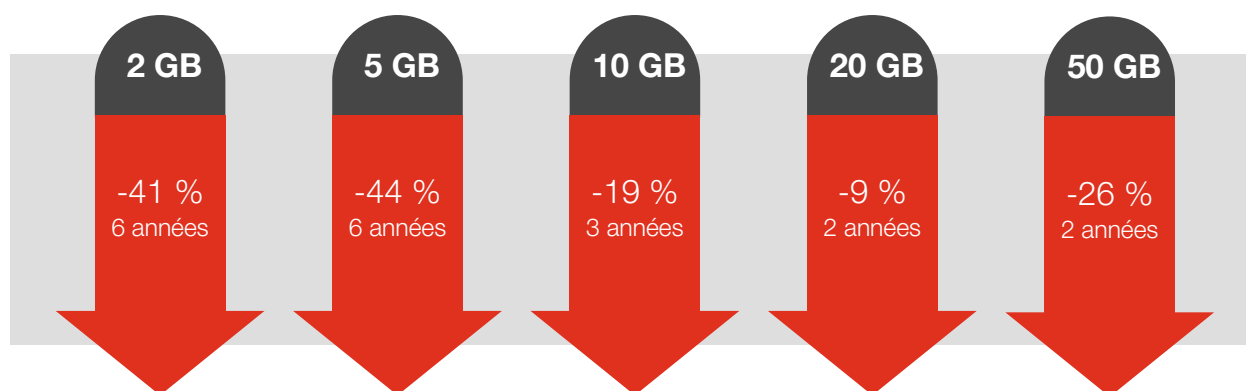
52 NorthwesTel, 2020 – Every Community Project

Les prix des forfaits Internet et cellulaires ont diminué, alors que l'utilisation de données a augmenté et que la connectivité est de plus en plus indispensable pour les Canadiens

Réseau sans fil

Le prix moyen des forfaits mobiles a diminué au Canada pour divers volumes de données. La concurrence sur les installations a été avantageuse pour les consommateurs. Le prix des forfaits de 2 GB et 5 GB ont respectivement baissé de 41 % et de 44 % entre 2016 et 2021; les forfaits de 10 GB ont été réduits de 19 % entre 2019 et 2021 et les forfaits de 20 GB et 50 GB ont diminué de 9 % et de 26 %, respectivement, entre 2020 et 2021 (figure 5)⁵³. Le secteur des télécommunications a exaucé, avant l'échéance, le vœu du gouvernement du Canada qui souhaitait une réduction de 25 % des prix des forfaits de milieu de gamme^{54, 55}.

Figure 4: Diminution des prix des forfaits mobiles au Canada, par type de forfait (de 2016 à 2021)



Par ailleurs, selon Statistique Canada, entre 2017 et 2021, les prix des forfaits mobiles ont diminué de 11 % par an, alors que les prix d'autres groupes de produits comme le logement et le transport ont respectivement augmenté de 3 % et 4 %⁵⁶. Cette tendance à la baisse s'est poursuivie en 2022. Tandis que l'indice des prix à la consommation (IPC) global a augmenté de 8,1 % en juin, niveau sans précédent depuis 39 ans, l'IPC pour les services cellulaires a baissé de 0,3 % sur la même période⁵⁷.

53 CRTC – Rapports sur le marché des communications

54 ISDE, 2022 – Le gouvernement du Canada respecte son engagement de réduction de 25 % du prix des forfaits de services sans fil

55 N. B. : Comparaison basée sur le prix de la société au début de 2020 pour trois forfaits sans fil : 2 GB, 4 GB et 6 GB de données

56 Statistique Canada – Indice des prix à la consommation mensuel, non désaisonnalisé. Tableau : 18-10-0004-01 -- Analyse PwC

57 Statistique Canada – Indice des prix à la consommation 2022

Réseau filaire

La tendance des prix de l'accès Internet au Canada est également inférieure à l'inflation puisqu'ils ont diminué de 1,7 % en glissement annuel de juin 2021 à juin 2022⁵⁸. Cette baisse s'est inscrite dans le cadre des programmes d'accès à Internet pour les Canadiens à faible revenu⁵⁹ qui permettent d'offrir un forfait haute vitesse (50/10 Mbps) pour 20 \$ par mois aux ménages et aux personnes âgées à faible revenu⁶⁰. Certains opérateurs offrent d'autres forfaits moins chers ou dont les conditions sont différentes.



Les baisses de prix et l'augmentation de la vitesse et des volumes de données, sans compter les forfaits à données illimitées sont les bienvenus à un moment où la connectivité devient essentielle à la vie quotidienne. De plus en plus de Canadiens en ont besoin pour rester en contact avec amis et famille, s'informer et télétravailler. À preuve, la demande est croissante pour les services filaires et sans fil. Les abonnements au sans-fil ont augmenté au rythme de 2,2 % par an entre 2014 et 2021 et leur nombre s'établissait à 33,4 millions à la fin de 2021. Les abonnements aux services filaires, quant à eux, ont augmenté de 2,6 % par an sur la même période pour atteindre 12,1 millions à la fin de 2021⁶¹. Dans le même temps, le volume moyen de téléchargement en GB s'est accru de 28,6 % par an pour les abonnements mensuels aux services filaires et de 25 % par an pour les abonnements mensuels aux services sans fil⁶².

58 Statistique Canada – Tableau : 18-10-0004-13 Indice des prix à la consommation par groupe de produits

59 ISDE – Familles branchées

60 ISDE – Familles branchées. Cette initiative a été lancée par le secteur des télécoms sans subvention gouvernementale.

61 CRTC-Statistique Canada – Sondage trimestriel conjoint. N. B. : Un changement de méthodologie du CRTC a entraîné une baisse des abonnements au début de 2021 (« La baisse des abonnés à partir de 2021 s'explique par un changement de méthodologie. À partir de 2021, les abonnements à la téléphonie mobile excluent les abonnements aux 'services mobiles à la large bande' et aux 'autres appareils sans fil'. »). Sans ce changement de méthodologie, et selon la tendance antérieure au changement, le total aurait été plus près de 37,6 millions d'abonnés pour 2021.

62 CRTC – Rapports sur le marché des communications

Le secteur des télécoms offre des emplois intermédiaires de haute qualité et participe à diverses initiatives dans les collectivités

Le secteur des télécoms a également créé plus de 120 000 emplois intermédiaires de haute qualité et bien rémunérés en 2021⁶³ et a dépensé plus de 12 G\$ en salaires et avantages sociaux⁶⁴. Ces employés contribuent à l'activité économique par leur consommation et les impôts et taxes qu'ils acquittent.

Outre son apport direct à l'économie canadienne, le secteur des télécoms a également versé environ 250 M\$ en dons de bienfaisance⁶⁵ en 2021, dans le cadre de plusieurs initiatives qui ont eu un impact positif sur les collectivités. En voici quelques-unes parmi les plus notables :



Le « **Groupe de Fonds** » **Rogers** a offert environ 23 M\$ en soutien aux artistes et créateurs de contenu de la communauté PANDC⁶⁶.



Le **Fonds postsecondaire Cause pour la cause de Bell** a accordé environ 3 M\$ de subventions à des institutions postsecondaires pour les services et projets d'aide à la santé mentale. Cela s'ajoute au Fonds communautaire Bell Cause pour la cause qui a accordé près de 15 M\$ à 888 organismes de services et de soutien à la santé mentale depuis 2011⁶⁷.



Québecor (Vidéotron) a donné 1 M\$ à la Fondation Autiste & majeur pour soutenir le développement de centres de jour pour les personnes autistes de plus de 21 ans dans l'ensemble du Québec⁶⁸.



Shaw a donné 1 M\$ à des organismes de bienfaisance pour les enfants de l'Alberta dans le cadre de son programme **Shaw Charity Classic** qui a recueilli plus de 61 M\$ de fonds pour les organismes d'aide aux enfants et aux jeunes sur les huit dernières années⁶⁹.

De plus en plus de Canadiens comptent sur les connexions aujourd'hui pour rester en contact avec amis et famille et pour s'informer et télétravailler. Les prix de ces services ont diminué dans un contexte inflationniste. Le secteur des télécoms s'efforce toujours d'offrir des forfaits abordables pour l'accès Internet haute vitesse.

63 Rapports annuels publiés

64 Rapports annuels publiés

65 Analyse PwC, Rapports ESG publiés

66 Rogers, 2021 – Connecter les gens d'ici - Rapport 2021 sur les facteurs environnementaux, sociaux et de gouvernance

67 Bell, 2021 – Mieux pour tous – Rapport 2021 sur la responsabilité d'entreprise

68 Québecor, 2021 – Québecor s'associe à la Fondation Autiste & majeur pour soutenir le développement de centres de jour à travers le Québec

69 Shaw, 2021 – Shaw donates \$1 million to support over 230 children and youth charities

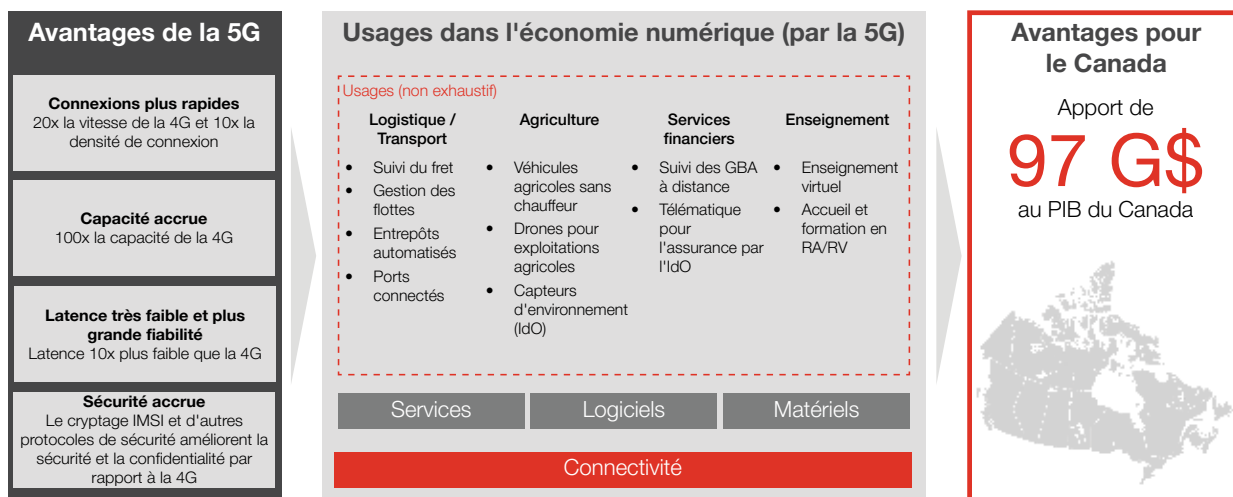
Le secteur des télécoms est au centre de l'économie numérique et continuera de favoriser la croissance et le succès des hautes technologies au Canada

La connectivité assurée par le secteur des télécoms est essentielle au développement de l'économie numérique. Les technologies avancées comme la 5G permettront de nouveaux usages qui apporteront des progrès économiques, environnementaux et sociaux dans tout le Canada.

La connectivité est au centre de l'économie numérique

Le secteur des télécoms assure la connectivité nécessaire à l'économie numérique qui, à son tour, peut potentiellement révolutionner les industries actuelles et en créer de nouvelles. Les technologies avancées comme la 5G ouvrent la voie à de nouveaux usages du fait qu'elles permettent de transmettre un volume considérable de données en temps réel par la connexion simultanée d'un grand nombre d'appareils⁷⁰. Cette multiplication des usages numériques pourrait accroître de 97 G\$ le PIB canadien d'ici 2035 (figure 6) et avoir un impact notable sur des industries comme la fabrication, les mines et l'agriculture⁷¹.

Figure 5: Avantages de la 5G, nouveaux usages et apport au PIB canadien



70 Cisco, 2020 – Annual Internet Report

71 Analyse PwC, IHS Markit

Fabrication

- **Automatisation des opérations** – Elle permet aux usines d’optimiser les processus et au personnel de réagir en temps réel aux changements dans l’offre et la demande ou aux bris d’équipements. Ce type d’automatisation va au-delà des capacités actuelles (robots qui accomplissent des tâches dans un ordre prédéterminé) et permet de créer des systèmes capables de réagir en temps réel et de prendre des décisions⁷².
- **Jumeaux numériques** – Ils permettent aux opérateurs de suivre et de modéliser l’ensemble des activités d’une usine et ainsi de prendre de meilleures décisions et d’améliorer l’efficacité (augmentation de la production, réduction des déchets). Par exemple, les jumeaux numériques peuvent servir à la maintenance conditionnelle, qui permet de réduire les temps d’arrêt, ou à l’optimisation des conditions d’exploitation, qui permet d’améliorer l’efficacité de l’usine⁷³.

Minières et pétrolières

- **Véhicules sans chauffeur** – Ils permettent d’améliorer de 10 % à 30 % le transport de matériel^{74, 75} en optimisant les itinéraires de façon à réduire la consommation de carburant, l’usure des moteurs et les temps d’arrêt⁷⁶.
- **Automated drill rigs** – Ils peuvent améliorer de 40 % l’efficacité des processus en augmentant le temps d’utilisation des machines, et permettre ainsi aux opérateurs d’accroître le forage ou de réduire le nombre d’appareils requis. Ils peuvent aussi améliorer la sécurité en éliminant le déplacement du personnel en zones dangereuses⁷⁷.

Agriculture

- **Agriculture de précision propulsée par la 5G** – Elle permet aux agriculteurs d’optimiser leur consommation d’intrants (engrais, eau), de surveiller leur équipement et d’améliorer les rendements. Les capteurs de l’état du sol permettent d’irriguer les champs automatiquement tout en réduisant la consommation d’eau, l’économie pouvant atteindre 30 %⁷⁸.

Une meilleure connectivité soutiendra l’innovation au Canada

L’innovation est l’un des trois piliers du budget 2022 du gouvernement fédéral⁷⁹, l’objectif étant de traduire les investissements en production réelle. Le Canada innove beaucoup, mais peu de ces innovations sont amenées jusqu’à la production, si bien que l’Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI) le classe parmi les économies riches dont l’innovation est « inefficace »⁸⁰. Pour améliorer son score, le Canada pourrait tabler sur certaines technologies fondamentales développées grâce à la connectivité offerte par le secteur des télécoms et pour lesquelles il a acquis une expertise notable.

72 Menascé et al. 2015, Autonomic smart manufacturing, Journal of Decision Systems.

73 Hartmann and Van der Auweraer. 2020. Digital Twins. Siemens.

74 Accenture. 2020. Mined Over Matter: The Not-Too-Distant Future of Autonomous Operations.

75 Ericsson. 2018. A case study on automation in mining.

76 Cisco. 2020. Wireless Networks enabling autonomous vehicles for underground mine

77 Ericsson. 2018. A case study on automation in mining.

78 CIO, 2020 – Using 5G to revolutionise farming

79 Budget 2022

80 OMPI, 2021 – Global Innovation Index 2021

Soins de santé virtuels	Optimisation de l'énergie et des industries	Véhicules autonomes connectés (VAC)	Intelligence artificielle	Informatique quantique
<ul style="list-style-type: none"> L'usage des applications numériques et des soins de santé virtuels est passé de 10 %-20 % en 2019 à 40 % en 2021⁸¹. Grâce à la connectivité, les soins en temps réel et personnalisés augmentent l'efficacité des soins de santé⁸². 	<ul style="list-style-type: none"> Les Canadiens réduisent leur facture énergétique grâce aux maisons et immeubles intelligents⁸³. Les entreprises optimisent leur potentiel grâce à l'automatisation et maximisent leur production tout en réduisant leur empreinte carbone et leur consommation d'eau⁸⁴. 	<ul style="list-style-type: none"> Une très bonne collaboration entre les grandes universités, l'industrie automobile et le secteur des TI (l'IA notamment) ont permis au Canada de jouer un rôle important dans le développement des VAC⁸⁵. 	<ul style="list-style-type: none"> Toronto compte le plus grand nombre de start-ups au monde dans le domaine de l'IA et le Canada est en 4e place dans le Global AI Index⁸⁶. Le Canada se classe en 1re place pour le soutien du gouvernement aux progrès de l'IA (engagements financiers et stratégie nationale)⁸⁷. 	<ul style="list-style-type: none"> Le Canada est en 1re place des pays du G7 pour ses dépenses per capita en technologie quantique; il dispose d'un écosystème solide de chercheurs et d'incubateurs financés par des fonds publics⁸⁸. Le pays compte des chefs de file de l'informatique quantique comme D-wave et Xanadu.

Le secteur canadien des télécoms contribue de façon significative à la recherche et au développement (R&D). Bell, Rogers et TELUS comptent parmi les entreprises privées dont les dépenses en R&D sont les plus élevées au Canada; chacune d'elle y a consacré environ 500 M\$ en 2019 et 2020. Ces investissements soutiennent diverses initiatives comme la recherche universitaire sur la 5G, l'IA et la cybersécurité, et notamment des projets de développement de nouvelles capacités 5G proprement canadiennes^{89, 90, 91}.

L'investissement dans les infrastructures numériques est essentiel à la réalisation des objectifs environnementaux et sociaux du Canada

Les technologies rendues possibles par une meilleure connectivité peuvent contribuer à réduire les préoccupations environnementales et soutenir le Canada dans la réalisation de ses engagements à ce titre, notamment les objectifs de développement durable des Nations-Unies⁹². Selon les recherches d'Ericsson, les technologies d'information et de communication pourraient permettre une réduction de 15 % des émissions mondiales de carbone d'ici 2030⁹³. Par exemple, grâce à la faible latence et à la plus grande rapidité de la 5G et d'autres technologies cellulaires, les entreprises peuvent connecter et gérer des actifs à distance, et ainsi réduire les émissions de carbone, baisser les coûts et améliorer les rendements⁹⁴. Une meilleure connectivité peut aussi soutenir les régions rurales du Canada à l'aide des plateformes d'enseignement et de soins à distance, grâce à des technologies innovatrices et à de solides accès filaires et sans fil.

81 Association médicale canadienne, 2022 – Virtual care in Canada progress and potential

82 PwC – 5G in Healthcare

83 Enercare, 2022 – 8 Ways Your Smart Home Can Save Energy

84 PwC – La 5G et l'économie numérique

85 Canadian Vehicle Manufacturers' Association

86 Tortoise Intelligence, 2021 – The Global AI Index

87 Tortoise Intelligence, 2021 – The Global AI Index

88 IBM, 2021 – Driving Canada's Industrial & Academic Eminence towards a National Quantum Strategy

89 Rogers, 2021 – Rogers et l'Université de la Colombie-Britannique renouvellent leur partenariat de recherche sur la 5G jusqu'en 2025

90 Rapport annuel 2021 de BCE

91 Research Infosource, 2021 – Canada's Top 100 Corporate R&D Spenders 2021

92 Programme de développement durable à l'horizon 2030 des Nations-Unies

93 Ericsson – How 5G and connectivity can help support climate action

94 MIT et Ericsson, 2021 – Decarbonizing industries with connectivity & 5G

Environnement	Société
<p>Consommation énergétique réduite : Une meilleure connectivité permet de mieux recueillir et partager les données et ainsi améliorer la prise de décisions concernant la consommation d'énergie. Il peut s'agir de maisons ou d'immeubles intelligents disposant d'un accès à la 5G qui permettrait une connexion plus rapide et plus stable de plusieurs appareils destinés à améliorer le confort et optimiser la consommation d'énergie⁹⁵.</p> <p>Utilisation plus efficace de l'eau : Grâce à la connectivité, les capteurs peuvent relayer de l'information et automatiser les décisions en vue d'une amélioration de la consommation et de la qualité. Il peut s'agir de capteurs intelligents, déployés dans le cadre de projets de ville intelligente, qui pourraient améliorer les habitudes de consommation d'eau en informant les consommateurs sur leur utilisation⁹⁶. Les capteurs peuvent également servir à surveiller la qualité de l'eau en temps réel et permettre ainsi de régler rapidement les problèmes éventuels⁹⁷.</p> <p>Émissions réduites : L'analytique intelligente peut permettre d'automatiser la surveillance des émissions et optimiser les stratégies de traitement. Par exemple, les processus de fabrication intelligents basés sur l'automatisation et la maintenance conditionnelle peuvent permettre une diminution des émissions en réduisant les activités de maintenance non nécessaires, et par là-même la consommation de carburant.</p>	<p>Progrès pour les collectivités rurales et autochtones : Le déploiement des réseaux à large bande dans les collectivités rurales soutient le développement de secteurs clés. Une connexion 5G à bande basse pourrait constituer une solution à meilleur coût à l'aide d'un accès sans fil fixe pour combler le fossé numérique. Améliorer la connectivité et la compétitivité économique des régions et des collectivités mal desservies permet aussi de créer des emplois hautement qualifiés en technologie dans ces régions.</p> <p>Amélioration de l'accès à l'enseignement : En permettant un accès sans fil fixe pour les écoles et les résidences là où la connexion à large bande est impossible, la 5G ouvre des possibilités d'enseignement en ligne. La faible latence et la capacité accrue permettent aussi l'utilisation d'outils plus immersifs comme les casques à réalité virtuelle ou augmentée⁹⁸.</p> <p>Meilleur accès aux soins de santé : Une meilleure connectivité peut venir en soutien des systèmes de santé et permettre d'améliorer les soins tout en réduisant les coûts. La surveillance à distance, par exemple, peut réduire la longueur et les coûts des hospitalisations par une intervention plus précoce. Les diagnostics à distance par intelligence artificielle peuvent libérer du temps pour les médecins et améliorer les soins préventifs.</p>

Les investissements doivent se poursuivre si l'on veut réaliser les objectifs de croissance et d'innovation

Une plus grande connectivité est donc importante pour l'avènement de l'économie numérique et les avantages économiques, environnementaux et sociaux qu'elle promet. Mais pour offrir la connectivité 5G, le secteur des télécoms devra maintenir ses investissements et faire face à de nombreux obstacles, notamment :

- **Le coût élevé de la 5G :** Le coût de la 5G est nettement plus élevé que celui des réseaux précédents. Et pour permettre son utilisation dans l'économie numérique, les réseaux devront atteindre une couverture quasi complète et simultanée des régions urbaines et rurales. Par conséquent, elle coûtera plus cher à installer et à exploiter. Selon les estimations, le coût total de possession (CTP) sera supérieur de près de 71 % à celui des réseaux 4G⁹⁹ et les dépenses d'investissement en 2025-2027 dépasseront d'environ 100 % à 300 % celles de 2018¹⁰⁰.

⁹⁵ Intel

⁹⁶ Nature, 2021 – Long-term water conservation is fostered by smart meter-based feedback and digital user engagement

⁹⁷ Verizon, 2021 – Technology & Water: How 5G and IoT Can Update Our Water Infrastructure

⁹⁸ Université de Toronto, 2021 – Virtual Field Trips and General VR Content Apps

⁹⁹ GSMA, 2019 – 5G-era Mobile Network Cost Evolution

¹⁰⁰ GSMA, 2020 – Realising 5G's full potential: Setting policies for success

- **L'étendue géographique du Canada :** La superficie du Canada, son climat et sa topographie rendent difficiles l'installation et la maintenance des réseaux de télécommunication. Cela ressort clairement dans le ratio des dépenses d'investissement aux revenus beaucoup plus élevé des sociétés de télécommunications canadiennes par rapport à leurs homologues des autres pays, comme nous l'avons vu dans la section 1¹⁰¹.
- **Le déséquilibre du marché dans l'économie numérique :** La richesse, dans l'économie numérique, va aux entreprises qui utilisent les logiciels, matériels et services pour offrir les solutions propulsées par la 5G, et non à celles qui fournissent les connexions. Ce déséquilibre croissant est une préoccupation dans le monde entier et le Canada ne fait pas exception.

Ces difficultés ne font que souligner la nécessité de maintenir un secteur des télécommunications solide, capable de financer l'expansion et l'amélioration des réseaux dans tout le pays, y compris le réseau 5G, et d'offrir une couverture nationale aux entreprises et aux consommateurs.

Le secteur des télécoms est un acteur clé dans les progrès sociaux et environnementaux au Canada et dans les efforts d'innovation, notamment par le déploiement des réseaux 5G. Il devra continuer d'investir à long terme pour réaliser les objectifs de croissance du pays.

Conclusion

Le secteur des télécommunications tient une place importante dans l'économie canadienne. Sa contribution au PIB a atteint près de 75 G\$ en 2021 et il a soutenu plus de 650 000 emplois. Il a joué un rôle essentiel dans la reprise économique et sociale du pays après la pandémie de COVID-19, en soutenant la croissance et en stimulant l'innovation. À l'avenir, il continuera à contribuer de façon significative au PIB et à la création d'emplois et aura une incidence sur les revenus des autres secteurs, notamment par le déploiement des réseaux 5G.

Ses investissements dans les infrastructures de réseaux, y compris dans les spectres et la 5G, permettront d'étendre la couverture et d'offrir des connexions de haute qualité dans tout le pays, tout en soutenant la croissance de l'économie numérique. Le secteur canadien des télécommunications a un rôle important à jouer dans les progrès technologiques, notamment les technologies climatiques qui seront nécessaires à la réalisation des objectifs de développement durable comme ceux des Nations-Unies pour 2030.

Le secteur des télécoms est et restera un acteur clé pour la prospérité et l'innovation au Canada par les réseaux filaires et sans fil de haute qualité qu'il offre aux Canadiens dans tout le pays.

¹⁰¹ PwC, 2020 – The importance of a healthy telecommunications industry to Canada's high tech success

Methodology

1 Définition générale du secteur des télécommunications canadien

Dans le présent rapport et dans la modélisation économique, le secteur des télécommunications est défini comme l'ensemble des fournisseurs de connexions filaires et sans fil, à l'exception des services et des infrastructures télévisuels, des connexions par satellite et des secteurs sous-jacents. La majorité des chiffres présentés ici proviennent des données des grands fournisseurs, qui représentent 99 % des revenus du secteur. Ce sont TELUS, Rogers Communications, Shaw Communications, Bell Canada Enterprises, SaskTel et Vidéotron. Les analyses sont fondées sur les données de l'année civile 2020¹⁰². Tous les montants sont en dollars canadiens et exprimés au taux de change publié par la Banque du Canada pour les monnaies concernées.

2 Analyse économique

Les incidences économiques décrites dans cette étude représentent la contribution du secteur des télécommunications à travers sa propre chaîne de valeur et de par l'effet que peuvent avoir les connexions filaires et sans fil sur la production et les ventes des autres secteurs d'activité¹⁰³. Les multiplicateurs utilisés sont ceux de Statistique Canada pour le secteur de l'information et de la culture en 2018, à l'échelle nationale. Pour illustrer l'impact des nouvelles connexions sur les autres secteurs, nous avons utilisé le rapport estimatif de l'augmentation des connexions mobiles et fixes à la production et aux ventes de chaque secteur¹⁰⁴.

3 Analyse de l'apport supplémentaire de la 5G

Pour calculer l'incidence potentielle future de la 5G sur le PIB canadien, IHS Markit a établi une projection des ventes découlant de la 5G, secteur par secteur, d'ici 2035. À partir de ces projections de croissance et en utilisant l'année 2022 comme base, nous avons estimé l'apport supplémentaire découlant du déploiement des technologies 5G au Canada d'ici 2035, secteur par secteur (selon le SCIAN de Statistique Canada).



102 N. B. : Sauf pour Shaw et SaskTel dont les chiffres ne sont pas compilés sur l'année civile. Nous avons établi des estimations au prorata sur une année civile.

103 N. B. : Les revenus et les dépenses d'exploitation des secteurs Médias de Rogers et Bell ont été omis. Les informations sectorielles de TELUS ont été modifiées entre 2020 et 2021. L'expérience numérique client a été omise, mais peut avoir été incluse dans l'année précédente.

104 N. B. : Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), PIB 2021



Cette publication est conçue exclusivement à des fins d'information générale et ne constitue nullement un conseil professionnel. Il est recommandé de ne prendre aucune mesure fondée sur l'information contenue dans cette publication avant d'avoir obtenu l'avis d'un professionnel. Aucune déclaration ou garantie (expresse ou implicite) n'est fournie quant à l'exactitude ou l'exhaustivité de l'information contenue dans cette publication et, dans la mesure où cela est permis par la loi, PricewaterhouseCoopers LLP/s.r.l./s.e.n.c.r.l., ses membres, son personnel et ses mandataires n'acceptent et n'assument aucune obligation, aucune responsabilité et aucun devoir de diligence à l'égard de toute conséquence que vous ou toute autre partie pourriez subir en agissant ou en vous abstenant d'agir sur la foi de l'information contenue dans cette publication ou de toute décision fondée sur cette information.

© PricewaterhouseCoopers LLP/s.r.l./s.e.n.c.r.l., une société à responsabilité limitée de l'Ontario, 2022. Tous droits réservés. PwC s'en-tend du cabinet canadien, et quelquefois du réseau mondial de PwC. Chaque société membre est une entité distincte sur le plan juridique. Pour obtenir de plus amples renseignements, visitez notre site Web à l'adresse : www.pwc.com/structure.